Manual do usuário

Allen-Bradley

Módulo opcional EtherNet/IP de porta dupla PowerFlex 20-750-ENETR

Número de revisão do firmware 1 *xxx*

Allen-Bradley • Rockwell Software

Rockwell Automation

Informações importantes para o usuário

Equipamentos de estado sólido têm características operacionais diferentes dos equipamentos eletromecânicos. Orientações de segurança para a aplicação, instalação e manutenção de controle de estado sólido (publicação SGI-1.1 disponíveis no escritório de vendas Rockwell Automation® local ou on-line em http://www.rockwellautomation.com/literature/) descrevem algumas diferenças importantes entre os equipamentos de estado sólido e os dispositivos eletromecânicos fisicamente conectados. Devido a essa diferença e também porque há vários usos para equipamentos de estado sólido, os responsáveis por aplicar este equipamento devem ter certeza de que todas as aplicações pretendidas sejam aceitáveis.

Em nenhuma hipótese, a Rockwell Automation será responsável por danos indiretos ou resultantes do uso ou da aplicação deste equipamento.

Os exemplos e diagramas apresentados neste manual são apenas para fins ilustrativos. Devido às diversas especificações e variáveis associadas a cada instalação específica, a Rockwell Automation, Inc. não pode assumir a responsabilidade pelo uso com base nos exemplos e diagramas.

A Rockwell Automation, Inc. não assume responsabilidade de patente quanto ao uso de informações, circuitos, equipamentos ou softwares descritos neste manual.

É proibida a reprodução do conteúdo deste manual, todo ou em parte, sem a permissão escrita da Rockwell Automation, Inc.

Ao longo deste manual, quando necessário, usamos notas para alertá-lo sobre as considerações de segurança.

	ADVERTÊNCIA: Identifica as informações sobre práticas ou circunstâncias que possam causar explosão em uma área classificada, resultando em ferimentos pessoais ou morte, prejuízos a propriedades ou perdas econômicas.
	ATENÇÃO: Identifica as informações sobre práticas ou circunstâncias que podem causar ferimentos pessoais ou morte, prejuízos à propriedade ou perdas econômicas. O símbolo de atenção ajuda você a identificar e evitar um perigo e reconhecer as consequências.
	PERIGO DE CHOQUE: As etiquetas podem estar sobre ou dentro do equipamento (por exemplo, um inversor ou motor) para alertar as pessoas da presença de tensão perigosa.
	PERIGO DE QUEIMADURA: As etiquetas podem estar sobre ou dentro do equipamento (por exemplo, um inversor ou motor) para alertar as pessoas que as superfícies podem atingir temperaturas perigosas.
IMPORTANTE	Identifica informações importantes para a correta aplicação e compreensão do produto.

Allen-Bradley, Rockwell Software, Rockwell Automation, TechConnect, PowerFlex, DriveExplorer, DriveTools, DriveExecutive, RSLinx, RSLogix, ControlLogix, PLC-5, SLC e MicroLogix são marcas comerciais da Rockwell Automation, Inc.

As marcas comerciais não pertencentes à Rockwell Automation são propriedades de suas respectivas empresas.

Prefácio
Convenções utilizadas neste manual 7
Suporte Rockwell Automation 7
Recursos adicionais 8

Capítulo 1

Início
Componentes 9
Recursos 10
Modos operacionais do módulo opcional 11
Entendendo os tipos de parâmetros. 12
Produtos compatíveis 13
Equipamento necessário 13
Medidas de segurança 14
Guia rápido 15

Capítulo 2

Instalação do módulo opcional
Preparação da instalação 17
Configuração do modo operacional 19
Ajuste de parâmetro de endereço do nó 20
Conexão do módulo opcional ao inversor 22
Conexão do módulo opcional à rede 23
Aplicação de alimentação 26
Comissionamento do módulo opcional 30

Capítulo 3

Configuração do módulo opcional
Ferramentas de configuração 31
Uso do IHM PowerFlex 20-HIM-A6 ou 20-HIM-C6S para acessar parâmetros 32
Ajuste de parâmetro de endereço do nó do módulo opcional 32
Ajuste de parâmetro da taxa de dados 38
Seleção de hierarquia mestre/escravo ou peer to peer (apenas no modo Adaptador) 39
Ajuste de parâmetro de uma ação de falha (apenas no modo Adaptador) 46
Ajuste de parâmetro do acesso à página da web 48
Reinicialização do módulo opcional 49
Recuperação dos parâmetros do módulo opcional para os ajustes de fábrica 50
Visualização do status do módulo opcional usando parâmetros 51
Atualização do firmware do módulo opcional 52

Capítulo 4

Configuração da E/S
Uso do software RSLinx Classic 53
Carregamento do arquivo de folha de dados eletrônica (EDS) 54
Exemplo de controlador ControlLogix (apenas no modo Adaptador) 55

Capítulo 5

Uso da E/S (apenas modo Adaptador)

Sobre as mensagens de E/S. 87
Compreensão da imagem de E/S 88
Uso do status/comando lógico 89
Uso de referência/realimentação 89
Uso de DataLinks. 90
Informações de exemplos de programas de lógica ladder 91
Exemplo do controlador ControlLogix 92

Capítulo 6

Uso de mensagens explícitas (apenas modo Adaptador)

Sobre mensagens explícitas 99
Realização de mensagens explícitas 101
Exemplos do controlador ControlLogix 101

Capítulo 7

Localização de falhas

Compreensão dos indicadores de status. 113
Indicações para a operação no modo Adaptador 114
Indicações para operação no modo Derivação 116
Visualização de itens de diagnóstico do módulo opcional 118
Visualização e remoção de eventos. 122

Capítulo 8

Visualização de páginas da web do módulo opcional

Habilitação de páginas da web do módulo opcional 125
Visualização de páginas da web no modo Adaptador 125
Caixa de diálogo pop-up de visualização do processo no modo Adaptador 128
Página da web de configuração TCP/IP no modo Adaptador 129
Página da web de notificação por e-mail no modo Adaptador 130
Páginas de informações do dispositivo no modo Adaptador. 132
Visualização de páginas da web no modo Derivação 134

Apêndice A

Especificações

Comunicação 137
Especificações elétricas 138
Especificações mecânicas 138
Especificações ambientais. 138
Conformidade com a regulamentação 138

Apêndice B

Parâmetros do módulo opcional

Tipos de parâmetro 139
Sobre os números dos parâmetros 140
Como os parâmetros são organizados 140
Parâmetros para a operação no modo adaptador 140
Parâmetros para operação no modo derivação 150

Objetos EtherNet/IP (apenas no modo Adaptador)

Apêndice C

Tipos de dados suportados. 153
Objeto Identity. 154
Objeto Assembly 155
Objeto Register. 156
Objeto PCCC. 157
Objeto DPI Device 160
Objeto DPI Parameter 163
Objeto DPI Fault. 169
Objeto DPI Alarm. 171
Objeto DPI Diagnostic. 173
Objeto DPI Time. 175
Objeto Host DPI Parameter. 177
Objeto TCP/IP Interface 183
Objeto Ethernet Link 185

Comando lógico/palavras de status: Inversores PowerFlex série 750

Apêndice D

Palavra de comando lógico. 187
Palavra de status lógico 189

Glossário

Índice

Observações:

Este manual fornece informações sobre o módulo opcional EtherNet/IP de porta dupla 20-750-ENETR para comunicação em rede e sobre como usar o módulo com os inversores PowerFlex série 750.

Convenções utilizadas neste manual

As seguintes convenções são utilizadas ao longo deste manual:

- Os nomes de parâmetros são mostrados no formato *Dispositivo* **Parâmetro xx -** [*] ou *Host* **Parâmetro xx -** [*]. O xx representa o número de parâmetro. O * representa o nome do parâmetro — por exemplo, **parâmetro 01 - [Operating Mode]** do *dispositivo*.
- O número de revisão do firmware (FRN) é exibido como FRN *X.xxx*, onde "*X*" é o número de revisão principal e "*xxx*" é o número de revisão secundário.
- Foram utilizados os seguintes softwares para as capturas de tela neste manual:
  - O software RSLinx Classic, versão 2.52
  - O software RSLogix 5000, versão 16.00 e, para informações sobre Configuração automática de equipamento, a versão 20.00.

  Diferentes versões do software podem variar quanto à aparência e aos procedimentos.

Suporte Rockwell Automation

A Rockwell Automation oferece serviços de suporte em todo o mundo, com mais de 75 escritórios de suporte e de vendas, mais de 500 distribuidores autorizados e mais de 250 integradores de sistemas autorizados apenas nos Estados Unidos. Além disso, a Rockwell Automation conta com representantes nos mais importantes países do mundo.

Suporte local a produto

Entre em contato com o seu representante Rockwell Automation local para:

- Suporte a vendas e pedidos
- Treinamento técnico sobre produto
- Suporte à garantia
- Suporte a contratos de serviço

Assistência técnica a produto

Antes de solicitar assistência técnica, examine as informações em Capítulo 7, Localização de falhas. Se você ainda tiver problemas, acesse o site do Suporte técnico da Allen-Bradley em http://www.ab.com/support/abdrives ou entre em contato com a Rockwell Automation.

Recursos adicionais

Estes documentos contêm informações adicionais referentes a produtos relacionados da Rockwell Automation.

Recurso	Descrição
Network Communication Option Module Installation Instructions, publicação 750COM-IN002	Informações sobre a instalação dos Módulos de Comunicação em Rede do PowerFlex® série 750.
EtherNet/IP Media Planning and Installation Manual, publicação 148 da ODVA(1)	Informações sobre o planejamento, a instalação e as técnicas usadas para implementar uma rede EtherNet/IP.
EtherNet/IP Network Infrastructure Guidelines, publicação 35 da ODVA(1)	
Ethernet Design Considerations Reference Manual, publicação ENET-RM002	
Tecnologia de chave embutida EtherNet/IP Guia de Aplicação, publicação ENET-AP005	
Site do DriveExplorer http://www.ab.com/drives/driveexplorer e ajuda on-line (2)	Informações sobre a utilização da ferramenta de software DriveExplorer™.
Site do DriveExecutive http://www.ab.com/drives/drivetools e ajuda on-line (2)	Informações sobre a utilização da ferramenta de software DriveExecutive™.
Inversor PowerFlex série 750 Instruções de instalação, publicação 750-IN001	Informações sobre a instalação, a programação e os dados técnicos dos inversores PowerFlex série 750.
Inversores CA PowerFlex Série 750 Manual de programação, publicação 750-PM001	
Inversores PowerFlex série 750 Dados técnicos, publicação 750-TD001	
PowerFlex 20-HIM-A6/-C6S HIM (Human Interface Module) User Manual, publicação 20HIM-UM001	Informações sobre a instalação e o uso das IHMs PowerFlex 20-HIM-A6 ou 20-HIM-C6S.
Getting Results with RSLinx Guide, publicação LINX-GR001, e ajuda on-line (2)	Informações sobre o uso do software RSLinx® Classic.
RSLogix 5000 PIDE Autotuner Getting Results Guide, publicação PIDE-GR001, e ajuda on-line (2)	Informações sobre a utilização da ferramenta de software RSLogix™ 5000.
EtherNet/IP Modules in Logix5000 Control Systems User Manual, publicação ENET-UM001	Informações sobre o uso dos módulos de comunicação EtherNet/IP do ControlLogix® 1756-EN2TR ou 1756-EN3TR com o seu controlador Logix5000 e sobre a comunicação com diversos dispositivos na rede EtherNet/IP.
Controller Examples for EtherNet/IP Network Communications with PowerFlex 750-Series Drives, publicação 750COM-AT001	Informações sobre o uso de controladores CLP-5®, SLC™ 500 e MicroLogix™ 1100/1400 com os inversores PowerFlex série 750 equipados com um módulo opcional EtherNet/IP de porta dupla 20-750-ENETR ou adaptador EtherNet/IP embutido (somente o inversor PowerFlex 755).

(1) Use este link para acessar a biblioteca da ODVA sobre EtherNet/IP: http://odva.org/Home/ODVATECHNOLOGIES/EtherNetIP/EtherNetIPLibrary/tabid/76/Default.aspx.

(2) A ajuda on-line é instalada com o software.

Você pode visualizar ou fazer o download das publicações em http://www.rockwellautomation.com/literature. Para pedir cópias impressas da documentação técnica, entre em contato com seu distribuidor local Allen-Bradley® ou representante de vendas Rockwell Automation.

Para localizar seu distribuidor local ou representante de vendas Rockwell Automation, acesse www.rockwellautomation.com/locations.

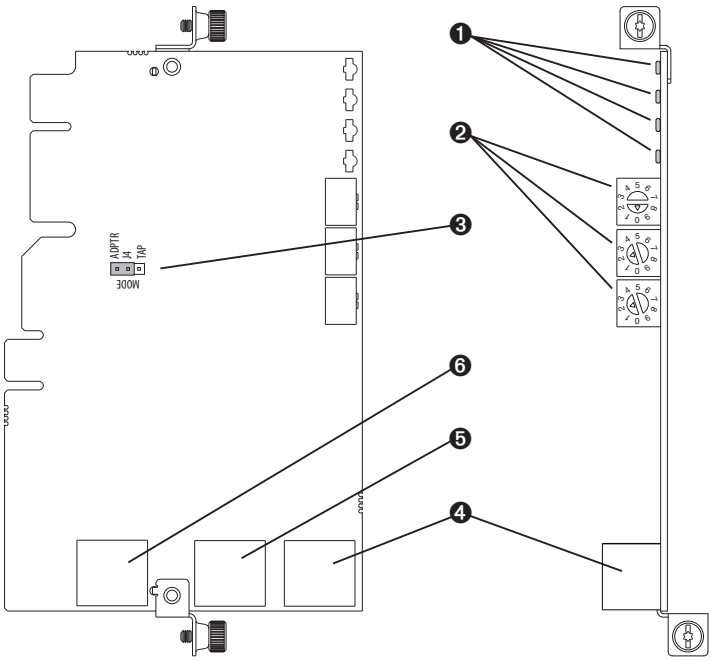
Para obter mais informações, tais como atualizações de firmware ou respostas a perguntas relacionadas a inversores, acesse a página de suporte e serviço de inversores em http://www.ab.com/support/abdrives e clique no link Downloads ou Knowledgebase.

Início

O módulo opcional 20-750-ENETR deve ser instalado em um inversor PowerFlex série - 750 e é utilizado para comunicação em rede.

Tópico	Página
Componentes	9
Recursos	10
Modos operacionais do módulo opcional	11
Produtos compatíveis	13
Equipamento necessário	13
Medidas de segurança	14
Guia rápido	15

Componentes



Visão lateral do componente

Visão superior

Item	Peça	Descrição
1	Indicadores de status	Quatro indicadores de status que indicam o status do módulo opcional e da comunicação em rede. Consulte Capítulo 7, Localização de falhas.
2	Chaves de endereço do nó	Configura o endereço de nó em rede do módulo opcional quando **não** estiver usando: • Um servidor BOOTP ou DHCP • Parâmetros do módulo opcional Consulte Ajuste de parâmetro de endereço do nó na página 20.
3	Jumper do modo operacional (J4)	Seleciona o modo em que o módulo opcional opera. Consulte Configuração do modo operacional na página 19.
4	Porta de rede ENET1	Conector RJ-45 para o cabo de rede Ethernet. O conector está de acordo com a CAT-5 para assegurar transferência confiável de dados em conexões Ethernet 100Base-TX. Qualquer porta pode ser usada no modo adaptador.
5	Porta de rede ENET2	
6	Porta ENET3 (DISPOSITIVO) (apenas PowerFlex 755)	Conector RJ-45 para conectar o cabo Ethernet curto (incluído com o módulo opcional) à porta Ethernet no adaptador EtherNet/IP embutido no inversor PowerFlex 755. Isso destina-se à transferência de dados do "posicionamento integrado na rede EtherNet/IP".

Recursos

Os recursos do módulo opcional incluem o seguinte:

- Modo de operação por adaptador ou derivação que é selecionado usando o jumper do modo operacional (J4). No modo adaptador (padrão), o módulo opcional opera como adaptador de comunicação em rede, suportando topologias de rede estrela, linear ou anel de nível de dispositivo (DLR). No modo derivação – apenas para uso com os inversores PowerFlex 755 – o módulo opcional usa a porta ENET3 (DISPOSITIVO) como ponto de conexão para transferir dados do "posicionamento integrado na rede EtherNet/IP" para o adaptador EtherNet/IP embutido no inversor PowerFlex 755.

- Chave Ethernet industrial, e as portas de rede ENET1 e ENET2 que oferecem conexões para topologias de rede estrela, linear ou anel de nível de dispositivo (DLR) de EtherNet/IP.

- Porta ENET3 (DIPOSITIVO) – apenas para uso com os inversores PowerFlex 755 – que suporta a transferência de dados do "posicionamento integrado na rede EtherNet/IP" para esse inversor.

- Arquivos embutidos de folha de dados eletrônica (EDS) para inversores PowerFlex - Série 750 que eliminam a necessidade de fazer o download de um arquivo EDS do site da Rockwell Automation. Em vez disso, é feito o carregamento do arquivo EDS do módulo opcional por meio do software RSLinx.

- Configuração automática de dispositivos (ADC), que é um recurso do software RSLogix 5000, versão 20 ou superior, que suporta o download automático de dados de configuração. Isso ocorre depois que o controlador Logix estabelece uma conexão de rede EtherNet/IP com um inversor PowerFlex série 750 (versão de firmware 4.001 ou posterior) e seus periféricos associados.

- Parafusos prisioneiros para fixar e aterrar o módulo ao inversor.

- Chaves para configurar um endereço de nó de rede antes de aplicar a alimentação ao inversor – ou você pode desabilitar as chaves e usar um servidor BOOTP, um servidor DHCP (Protocolo de configuração dinâmica de host) ou parâmetros do módulo opcional para configurar o endereço IP.

- Compatibilidade com diversas ferramentas de configuração para configurar o módulo opcional e o inversor host. As ferramentas incluem o PowerFlex 7-Class IHM aprimorado (código de catálogo 20-HIM-A6 ou 20-HIM-C6S) no inversor e o software de configuração de inversor, como o software DriveExplorer, versão 6.01 ou superior, ou o software DriveExecutive, versão 5.01 ou superior.

- Indicadores de status que indicam o status do módulo opcional e da comunicação em rede. Eles são visíveis quando a tampa do inversor é removida.

- DataLinks de 32 bits configurados por parâmetros na E/S para atender às especificações da aplicação (16 DataLinks para gravar dados da rede para o inversor e 16 DataLinks para ler dados do inversor para a rede).

- Suporte a mensagens explícitas.
- Hierarquia mestre-escravo ou peer to peer que pode ser configurada para transmitir dados para e de um controlador para outro inversor PowerFlex série 750 na rede usando outro módulo opcional 20-750-ENETR ou o adaptador EtherNet/IP embutido no inversor PowerFlex 755.
- Suporta a operação do “posicionamento integrado na rede EtherNet/IP” (apenas modo derivação) somente para o inversor PowerFlex 755, revisão de firmware 2.003 ou superior. Para obter detalhes sobre o ajuste da operação do “posicionamento integrado na rede EtherNet/IP”, consulte o Manual do usuário no Configuração e partida de posicionamento integrado na rede Ethernet/IP, publicação MOTION-UM003.

  DICA Para obter maior confiabilidade em aplicações de "posicionamento integrado na rede EtherNet/IP", recomendamos que você sempre use o cabo Ethernet Cat5e blindado da Rockwell Automation.

- Ações de falha definidas pelo usuário para determinar como o módulo opcional e seu inversor host conectado respondem ao seguinte:
  - Interrupções de comunicação de mensagens de E/S (ação de falha de comunicação)
  - Controladores no modo inativo (ação de falha inativa)
  - Interrupções na comunicação dos dispositivos de peer (ação de falha de peer)
  - Interrupções de mensagens explícitas para controle de inversor por PCCC, o objeto registrador CIP ou o objeto de montagem CIP (ação de falha de mensagem)
- Acesso de parâmetros por nome ou número.
- Páginas da Web, visualizadas com um navegador da Web, que mostram informações sobre o módulo opcional, seu inversor host e dispositivos DPI conectados ao inversor. Dependendo do modo de operação selecionado (adaptador ou derivação), o módulo opcional oferece um conjunto único de páginas da Web com informações diferentes.
- Mensagens de e-mail configuradas (apenas modo adaptador) para endereços desejados quando ocorrem e/ou são solucionadas falhas em inversores selecionados e/ou quando o módulo opcional recebe uma ação de falha de comunicação ou inativa.
- Acesso a qualquer inversor PowerFlex e a seus periféricos conectados à rede em que o módulo opcional está conectado.

Modos operacionais do módulo opcional

O módulo opcional pode ser operado no modo adaptador (padrão) ou no modo derivação. O jumper J4 do modo operacional (item 3 na Figura 1 na página 19) é usado para selecionar o modo operacional. Se o jumper estiver ausente, o módulo operacional opera no modo adaptador.

Modo adaptador (padrão)

No modo adaptador, o módulo opcional opera como módulo de comunicação de rede EtherNet/IP. Com a tecnologia chaveamento incorporada EtherNet/IP e portas de rede ENET1 e ENET 2, o módulo opcional permite que o inversor seja usado em topologia da rede linear ou anel de nível de dispositivo (DLR). Ao usar uma topologia da rede estrela, podem ser usadas as portas de rede ENET1 ou ENET2. No modo adaptador, não há suporte para o recurso "posicionamento integrado na rede EtherNet/IP".

Modo derivação (apenas com inversores PowerFlex 755)

No modo derivação, o módulo operacional opera como um conversor de protocolos semelhante ao módulo 1783-ETAP. Ao conectar o cabo Ethernet fornecido entre a porta de rede ENET3 do módulo opcional e a porta do adaptador EtherNet/IP embutido no inversor PowerFlex 755, o módulo opcional permite que o inversor PowerFlex 755 estenda sua conexão E/S para uma topologia da rede linear ou anel de nível de dispositivo (DLR). Isso também permite o recurso "posicionamento integrado na rede EtherNet/IP", que suporta o inversor PowerFlex 755 a ser usado com essas topologias.

Entendendo os tipos de parâmetros

O módulo opcional tem dois tipos de parâmetros:

- Parâmetros de *dispositivos* são usados para configurar o módulo opcional para operar na rede. Os parâmetros de *dispositivos*, quando visualizados com os softwares DriveExplorer ou DriveExecutive, aparecem abaixo da listagem do 20-750-ENETR no treeview em uma pasta separada Parâmetros do dispositivo. Quando visualizados com o HIM 20-HIM-A6 ou 20-HIM-C6S esses parâmetros aparecem na pasta DEV PARAM.

  IMPORTANTE Alguns parâmetros de *dispositivos* não são aplicáveis ao operar o módulo opcional no modo adaptador, enquanto outros não são aplicáveis no modo derivação. Portanto, esses parâmetros não aplicáveis são classificados como "reservados" nas tabelas de parâmetros da operação do modo adaptador e derivação em Apêndice B.

- Parâmetros de *host* são usados para configurar o módulo opcional transferência de DataLink e diversas ações de falha com o inversor. Os parâmetros de *host*, quando visualizados com os softwares DriveExplorer ou DriveExecutive, aparecem abaixo da listagem do 20-750-ENETR no treeview em uma pasta separada Parâmetros do host. Quando visualizados com o IHM 20-HIM-A6 ou 20-HIM-C6S, esses parâmetros aparecem na pasta HOST PARAM.

  IMPORTANTE Ao operar o módulo opcional no modo derivação, os parâmetros do *host* **não** têm suporte.

Produtos compatíveis

No momento da publicação, o módulo opcional é compatível com o seguinte:

- Inversores PowerFlex 753 (todas as revisões de firmware)
- Inversores PowerFlex 755 (revisão de firmware 1.010 ou superior) (1)

(1) Quando o módulo opcional é conectado a um inversor incompatível, seu indicador de status de PORTA piscará na cor laranja, indicando não ser compatível com o inversor.

Equipamento necessário

Alguns dos equipamentos necessários para uso com o módulo opcional são enviados com o módulo, mas outros devem ser providenciados.

Equipamentos enviados com o módulo opcional

Ao remover o módulo opcional da embalagem, verifique se o pacote inclui o seguinte:

- ❑ Um módulo opcional EtherNet/IP 20-750-ENETR com duas portas
- ❑ Um cabo Ethernet curto (código de catálogo de peça sobressalente 1585J-M8CBJM-0M3; apenas para uso no modo derivação com inversores PowerFlex 755)
- ❑ One Network Communication Option Card Installation Instructions, publicação 750COM-IN002

Equipamentos providenciados pelo usuário

Para instalar e configurar o módulo opcional, você deve providenciar o seguinte:

- ❑ Uma chave de fenda pequena
- ❑ Cabo Ethernet (para obter detalhes, consulte o EtherNet/IP Media Planning and Installation Manual, publicação ODVA 148 disponível no site da ODVA em http://odva.org/Home/ODVATECHNOLOGIES/EtherNetIP/EtherNetIPLibrary/tabid/76/Default.aspx)
- ❑ Ferramenta de configuração, como as seguintes:
  - IHM PowerFlex 20-HIM-A6 ou 20-HIM-C6S
  - Software DriveExplorer, versão 6.01 ou posterior
  - Software independente DriveExecutive, versão 5.01 ou posterior, ou em pacote com a suíte DriveTools SP, versão 5.01 ou posterior
  - BOOTP, versão 2.1 ou posterior, ou servidor DHCP apenas para configuração de rede
- ❑ Software de configuração de controlador, como o software RSLogix 5000
- ❑ Conexão de computador com a rede EtherNet/IP

Medidas de segurança

Leia as seguintes medidas de segurança com cuidado.

ATENÇÃO: Existe risco de lesão ou morte. O inversor PowerFlex pode conter altas tensões que podem causar lesão ou morte. Retire toda a alimentação do inversor PowerFlex e, a seguir, verifique se a alimentação foi descarregada antes de instalar ou remover o módulo opcional.

ATENÇÃO: Existe risco de lesão ou danos ao equipamento. Apenas funcionários familiarizados com o inversor e produtos de energia e as máquinas associadas devem planejar ou implementar a instalação, partida, configuração e subsequente manutenção do inversor usando o módulo opcional. O não cumprimento dessas condições pode resultar em lesão e/ou danos ao equipamento.

ATENÇÃO: Existe risco de danos ao equipamento. O módulo opcional contém peças sensíveis à descarga eletrostática (DE) que podem ser danificadas se você não seguir os procedimentos de controle de DE. Precauções de controle de estática são necessárias ao manusear o módulo opcional. Se não estiver familiarizado com procedimentos de controle da descarga eletrostática, consulte Guarding Against Electrostatic Damage, publicação 8000-4.5.2.

ATENÇÃO: Existe risco de lesão ou danos ao equipamento. Se o módulo opcional estiver transmitindo E/S de controle para o inversor, o inversor pode falhar quando você fizer reset do módulo opcional. Determine como o inversor responderá antes da remoção do módulo.

ATENÇÃO: Existe risco de lesão ou danos ao equipamento. Os parâmetros **33 - [Comm Flt Action]**, **34 - [Idle Flt Action]**, **35 - [Peer Flt Action]** e **36 - [Msg Flt Action]** do *host* permitem determinar a ação do módulo opcional e do inversor conectado se a comunicação de E/S for interrompida, o controlador estiver inativo, a E/S de peer estiver interrompida ou as mensagens explícitas para o controle do inversor estiverem interrompidas. Por padrão, esses parâmetros causam falhas no inversor. É possível configurar esses parâmetros para que o inversor continue a operar; porém, devem ser tomadas precauções para verificar se os ajustes desses parâmetros não criam um risco de lesão ou danos ao equipamento. Ao comissionar o inversor, verifique se seu sistema responde corretamente a diversas situações (por exemplo, um cabo desconectado ou um controlador em estado inativo).

ATENÇÃO: Existe risco de lesão ou danos ao equipamento. Quando um sistema é configurado pela primeira vez, pode haver movimento involuntário ou incorreto da máquina. Desconecte o motor da máquina ou do processo durante o teste inicial do sistema.

ATENÇÃO: Existe risco de lesão ou danos ao equipamento. Os exemplos nesta publicação são unicamente para fins de ilustração. Pode haver variáveis e especificações com qualquer aplicação. A Rockwell Automation não assume responsabilidade (inclusive responsabilidade de propriedade intelectual) pelo uso com base nos exemplos desta publicação.

Guia rápido

Esta seção serve para ajudar usuários experientes a obterem um guia rápido usando o módulo opcional no modo adaptador ou derivação. Se você não tem certeza sobre como realizar uma etapa, consulte o capítulo referenciado.

Modo de operação por adaptador

Etapa	Ação	Consulte
1	Revise as medidas de segurança para o módulo opcional.	Neste manual
2	Verifique se o inversor PowerFlex foi instalado corretamente.	Instruções de instalação do inversor PowerFlex série 750, publicação 750-IN001
3	Configure o endereço IP do módulo opcional. a. Ao usar as chaves de endereço de nó do módulo opcional, configure o endereço IP agora e prossiga para a etapa 4. Ao usar um servidor DHCP ou BOOTP ou os parâmetros do módulo opcional, em vez de configurar o endereço IP, primeiro realize a etapa 3b e toda a etapa 4. A seguir, prossiga para a etapa 5. b. Verifique se o inversor PowerFlex não está energizado.	Capítulo 2, Instalação do módulo opcional
4	Instale o módulo opcional. a. Insira o módulo opcional na porta de inversor 4, 5 ou 6. Use os parafusos prisioneiros para fixar e aterrar o módulo opcional ao inversor. b. Conecte o módulo opcional à rede usando um cabo Ethernet.	Network Communication Option Card Installation Instructions, publicação 750COM-IN002 e Capítulo 2, Instalação do módulo opcional
5	Aplique alimentação no módulo opcional. a. O módulo opcional recebe alimentação do inversor. Verifique se o módulo opcional está instalado corretamente e, em seguida, aplique alimentação no inversor. Os indicadores de status devem estar verdes. Se piscarem em vermelho, existe um problema. Consulte Capítulo 7, Localização de falhas. b. Configure e verifique os principais parâmetros do inversor.	Capítulo 2, Instalação do módulo opcional
6	Configure o módulo opcional para sua aplicação. Configure os parâmetros do módulo opcional para as seguintes funções conforme exigido por sua aplicação: • Endereço IP, máscara de sub-rede e endereço do conversor de protocolos (apenas quando não utilizar as chaves de endereço de nó do módulo opcional) • Taxa de dados • Configuração de E/S • Hierarquia mestre-escravo ou peer to peer • Ações de falha • Habilitação e recursos da web	Capítulo 3, Configuração do módulo opcional
7	Configure o controlador para se comunicar com o módulo opcional. Use uma ferramenta de configuração de controlador, como o software RSLogix, para configurar o mestre na rede para que reconheça o módulo opcional e o inversor.	Capítulo 4, Configuração da E/S
8	Crie um programa de lógica ladder. Use uma ferramenta de configuração de controlador, como o software RSLogix, para criar um programa de lógica ladder que permita realizar o seguinte: • Controlar o módulo opcional e o inversor conectado usando E/S. • Monitorar ou configurar o inversor usando mensagens explícitas.	Capítulo 5, Uso da E/S (apenas modo Adaptador) Capítulo 6, Uso de mensagens explícitas (apenas modo Adaptador)

Modo de operação por derivação (apenas com inversores PowerFlex 755)

Etapa	Ação	Consulte
1	Revise as medidas de segurança para o módulo opcional.	Neste manual
2	Verifique se o inversor PowerFlex foi instalado corretamente.	Instruções de instalação do inversor PowerFlex série 750, publicação 750-IN001
3	Configure o endereço IP do módulo opcional. a. Ao usar as chaves de endereço de nó módulo opcional, configure o endereço IP agora e prossiga para a etapa 4. Ao usar um servidor DHCP ou BOOTP ou os parâmetros do módulo opcional para configurar o endereço IP, primeiro realize a etapa 3b e toda a etapa 4. A seguir, prossiga para a etapa 5. b. Verifique se o inversor PowerFlex não está energizado.	Capítulo 2, Instalação do módulo opcional
4	Instale o módulo opcional. a. Insira o módulo opcional apenas na porta 4 ou 5 do inversor PowerFlex 755. Use os parafusos prisioneiros para fixar e aterrar o módulo opcional ao inversor. b. Conecte o módulo opcional à rede usando um cabo Ethernet.	Network Communication Option Card Installation Instructions, publicação 750COM-IN002 e Capítulo 2, Instalação do módulo opcional
5	Aplique alimentação no módulo opcional. a. O módulo opcional recebe alimentação do inversor. Verifique se o módulo opcional está instalado corretamente e, em seguida, aplique alimentação no inversor. Os indicadores de status devem estar verdes. Se piscarem em vermelho, existe um problema. Consulte Capítulo 7, Localização de falhas. b. Configure e verifique os principais parâmetros do inversor.	Capítulo 2, Instalação do módulo opcional
6	Configure o módulo opcional para sua aplicação. Configure os parâmetros do módulo opcional para as seguintes funções conforme exigido por sua aplicação: • Endereço IP, máscara de sub-rede e endereço do conversor de protocolos (apenas quando não utilizar as chaves de endereço de nó do módulo opcional) • Taxa de dados • Habilitação e recursos da web	Capítulo 3, Configuração do módulo opcional
7	Configure (ou verifique) o endereço IP para o adaptador EtherNet/IP embutido no inversor PowerFlex 755.	PowerFlex 755 Drive Embedded EtherNet/IP Adapter User Manual, publicação 750COM-UM001

Instalação do módulo opcional

Este capítulo fornece instruções para a instalação do módulo opcional em um inversor PowerFlex série 750.

Tópico	Página
Preparação da instalação	17
Configuração do modo operacional	19
Ajuste de parâmetro de endereço do nó	20
Conexão do módulo opcional ao inversor	22
Conexão do módulo opcional à rede	23
Aplicação de alimentação	26
Comissionamento do módulo opcional	30

Preparação da instalação

Antes de instalar o módulo opcional, faça o seguinte:

- Verifique se a chave Ethernet é do tipo correto. Geralmente, recomenda-se um switch "gerenciado" que suporta rastreamento IGMP. Um switch "não gerenciado" pode ser usado se o software RSLogix 5000, versão 18.00 ou superior, for usado e se todos os dispositivos na rede forem configurados para E/S "unicast". Para obter mais detalhes, consulte os seguintes documentos:
  - EtherNet/IP Media Planning and Installation Manual, publicação ODVA 148
  - EtherNet/IP Network Infrastructure Guidelines, publicação ODVA 35
  - Ethernet Design Considerations Reference Manual, publicação ENET-RM002
- Entenda as chaves Ethernet/rastreamento IGMP

  O módulo opcional é um dispositivo multicast. Na maioria das situações, uma chave de rastreamento IGMP (gerenciada) é necessária. Se mais de um ou dois módulos opcionais de EtherNet/IP forem conectados à chave, um switch gerenciado é necessário, caso contrário, o inversor pode falhar em uma perda de rede com tempo limite de E/S de rede excedido. O módulo opcional, software RSLogix 5000 versão 18.00 ou superior, e um controlador ControlLogix ou CompactLogix suportarão unicast. A configuração do unicast é necessária ao adicionar o inversor à E/S. Quando todos os módulos opcionais forem configurados como dispositivos unicast, então uma chave de rastreamento IGMP (gerenciada) não é necessária.

Boa parte das mensagens implícitas (E/S) de EtherNet/IP usa multicast IP para distribuir dados de controle de E/S, o que é consistente com o modelo de produtor/consumidor CIP. Historicamente, a maioria das chaves tratou os pacotes multicast da mesma forma que os pacotes de transmissão. Ou seja, todos os pacotes multicast são retransmitidos a todas as portas.

O rastreamento IGMP restringe o alagamento do tráfego multicast configurando dinamicamente portas de chave, de forma que o tráfego multicast seja encaminhado apenas para as portas associadas a um determinado grupo multicast IP.

Chaves que suportam rastreamento IGMP (switches gerenciados) "aprendem" quais portas têm dispositivos que pertencem a um determinado grupo multicast e apenas encaminham os pacotes multicast às portas que pertencem a ele.

Tenha cuidado com o nível de suporte a rastreamento IGMP que uma chave possui. Algumas chaves de camada 2 que suportam rastreamento IGMP exigem que um roteador (que pode ser uma chave de camada 3) envie polling de IGMP para descobrir quais dispositivos pertencem ao grupo multicast. Algumas chaves de camada 2 pode usar rastreamento IGMP sem um roteador para enviar polling. Se o seu sistema de controle for uma rede independente ou se precisar continuar funcionando se o roteador estiver inoperante, verifique se a chave que está usando suporta o rastreamento IGMP sem a presença de um roteador.

- Consulte Apêndice A para obter o número de conexões CIP suportadas pelo módulo opcional.
- Verifique se você tem todos os equipamentos necessários. Consulte Equipamento necessário na página 13.

ATENÇÃO: Existe risco de danos ao equipamento. O módulo opcional contém peças sensíveis à descarga eletrostática (DE) que podem ser danificadas se você não seguir os procedimentos de controle de DE. Precauções de controle de estática são necessárias ao manusear o módulo opcional. Se não estiver familiarizado com os procedimentos de controle da descarga eletrostática, consulte *Guarding Against Electrostatic Damage*, publicação 8000-4.5.2.

IMPORTANTE O módulo opcional tem tecnologia chaveamento incorporada EtherNet/IP e portas de rede ENET1 e ENET2 para se conectar a uma rede linear ou de anel de nível de dispositivo (DLR) em uma sub-rede simples.

Não é possível usar portas de rede ENET1 e ENET2 como duas placas de interface de rede conectadas a duas sub-redes diferentes.

Configuração do modo operacional

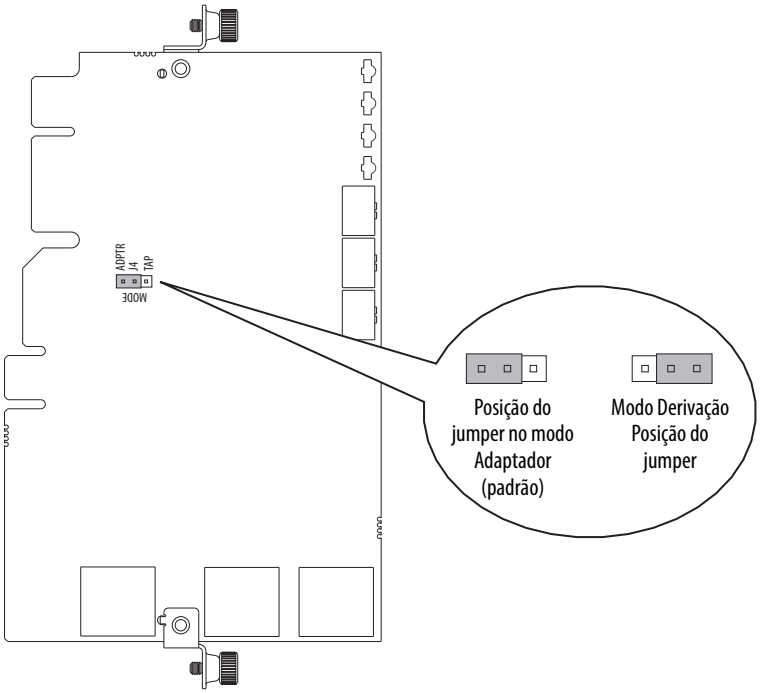
O módulo opcional pode ser operado no modo Adaptador (padrão) ou no modo Derivação. Para obter informações sobre os modos operacionais, consulte Modos operacionais do módulo opcional na página 11.

Antes de instalar o módulo opcional, defina o jumper J4 do modo operacional (Figura 1) para o modo de operação desejado.

DICA Se o jumper J4 do modo operacional estiver ausente, o módulo operacional funcionará no modo Adaptador.

IMPORTANTE Uma nova configuração do jumper é reconhecida apenas quando a alimentação é aplicada ao módulo opcional ou com reset do módulo. Se você mudar a configuração de um jumper, desligue e ligue a alimentação do inversor ou aplique reset do módulo para fazer a mudança.

Figura 1 - Configuração do jumper J4 do modo operacional



Ajuste de parâmetro de endereço do nó

Existem quatro métodos para configurar o endereço do nó do módulo opcional:

- **Chaves de endereço do nó** – use essas chaves ao trabalhar em uma rede simples e isolada (por exemplo, 192.168.1.xxx) que tenha outros produtos com chaves para definir seus endereços IP, não precise ser acessada de fora da rede e se você preferir um método simplificado de endereçamento do nó. As três chaves rotativas são lidas na energização dos inversores e representam três números decimais de cima para baixo (consulte Figura 2). Quando ajustado para um endereço válido (001...254), o módulo opcional usará esse valor como o menor octeto de seu endereço IP (192.168.1.xxx, onde xxx = ajustes de parâmetro da chave rotativa), junto com uma máscara de sub-rede de 255.255.255.0, e um endereço do conversor de protocolos de 0.0.0.0, quando as chaves são ajustadas para 001, ou um endereço do conversor de protocolos de 192.168.1.1, quando as chaves são definidas em 002...254. Além disso, o ajuste para o **parâmetro 05 - [Net Addr Sel]** do *dispositivo* é ignorado automaticamente.

  Consulte Figura 2 e a tabela correspondente para todos os ajustes de parâmetro de chave possíveis e suas descrições relacionadas.

IMPORTANTE	Ao usar as chaves de endereço do nó, ajuste o endereço do nó da rede antes de aplicar alimentação porque o módulo opcional usa o endereço do nó que ele detecta quando recebe alimentação pela primeira vez.

- **Parâmetros do módulo opcional** – use os parâmetros do módulo opcional quando quiser mais flexibilidade na configuração do endereço do nó da rede ou quando precisar se comunicar fora da rede de controle usando um conversor de protocolos. Para usar parâmetros como a fonte do endereço IP, as chaves de endereço do nó devem ser ajustadas para um valor diferente de 001...254 ou 888, e o **parâmetro 05 - [Net Addr Sel]** do *dispositivo* deve ser definido para "1" (parâmetros). O endereço IP, máscara de sub-rede e endereço de conversor de protocolos virão dos valores ajustados usando os parâmetros associados do módulo opcional. Para obter detalhes, consulte Uso dos parâmetros do módulo opcional na página 36.

IMPORTANTE	Se os valores de parâmetro forem inválidos ou se não foi feito reset do módulo opcional para que os valores sejam executados, o endereço do nó será estabelecido usando DHCP.

- **BOOTP** – use BOOTP quando quiser configurar um endereço IP *temporário*, uma máscara de sub-rede e um endereço de conversor de protocolos para o módulo opcional usando um servidor BOOTP. Para usar BOOTP como a origem do endereço IP, as chaves de endereço do nó devem ser ajustadas para um valor diferente de 001...254 ou 888, e o **parâmetro 05 - [Net Addr Sel]** do *dispositivo* deve ser definido para "2" (BOOTP).

  Observe o endereço Ethernet de hardware (MAC) do módulo opcional no registro da placa de identificação de dados do módulo, localizada atrás da placa de circuito, que será usado na etapa 7 para configurar o servidor BOOTP (consulte Uso do servidor BOOTP ou DHCP na página 32 para obter detalhes).

DICA Se o inversor PowerFlex série 750 for conectado a um switch gerenciado de Ethernet Stratix 6000 ou Stratix 8000 e o inversor for ajustado para modo BOOTP, o recurso "atribuição de endereço IP dinâmico por porta" (Stratix 6000) ou "persistência de DHCP" (Stratix 8000) ajustará o endereço IP para o inversor. Para obter mais detalhes, consulte o Stratix 6000 Ethernet Managed Switch User Manual, publicação 1783-UM001 ou Stratix 8000 and Stratix 8300 Ethernet Managed Switches User Manual, publicação 1783-UM003.

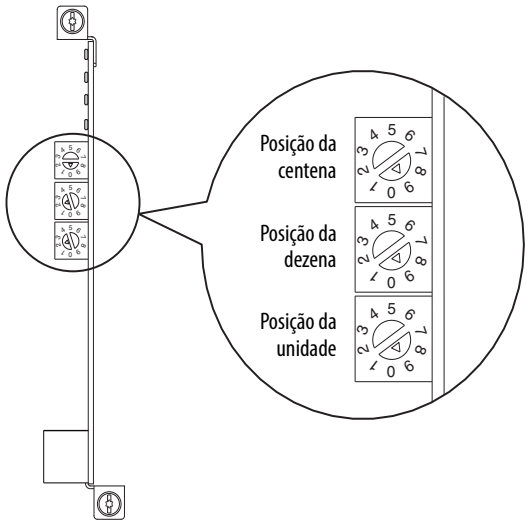
- **DHCP (Protocolo de Configuração Dinâmica de Host)** — use DHCP, o padrão, quando quiser flexibilidade adicional e facilidade de uso em comparação ao BOOTP para configurar o endereço IP, a máscara de sub-rede e o endereço do conversor de protocolos para o módulo opcional usando um servidor DHCP. Para usar DHCP como a origem do endereço IP, as chaves de endereço do nó devem ser ajustadas para um valor diferente de 001...254 ou 888, e o **parâmetro 05 - [Net Addr Sel]** do *dispositivo* deve ser definido para "3" (DHCP).

IMPORTANTE Quando a concessão do DHCP expirar, o módulo opcional interromperá a comunicação na rede, exigindo desligar e ligar a alimentação ou o reset do módulo opcional.

Observe o endereço Ethernet de hardware (MAC) do módulo opcional no registro da placa de identificação de dados do módulo atrás da placa de circuito, que será usado na etapa 7 para configurar o servidor DHCP (consulte Uso do servidor BOOTP ou DHCP na página 32 para obter detalhes).

IMPORTANTE Independentemente do método usado para ajustar o endereço do nó da rede do módulo opcional, cada nó na rede EtherNet/IP deve ter um endereço IP único. Para mudar um endereço de nó, você deve definir o novo valor e, em seguida, remover e reaplicar a alimentação (ou reset) ao módulo opcional.

Figura 2 - Ajuste de parâmetro das chaves de endereço do nó



Ajustes de parâmetro	Descrição
001…254	O módulo opcional usará os ajustes de parâmetro da chave de endereço do nó para o endereço do nó da rede (192.168.1.xxx, onde xxx = ajustes de parâmetro da chave rotativa). O valor armazenado no **parâmetro 05 - [Net Addr Sel]** do *dispositivo* é ignorado automaticamente.
888	Faz o reset para ajustes de fábrica do endereço do nó da rede do módulo opcional. Depois disso, o inversor deve ser desligado, as chaves de endereço do nó devem ser ajustadas para um valor correto (001...254) e o inversor deve ser energizado novamente para aceitar o novo endereço.
Qualquer outro ajuste de parâmetro	Desabilita as chaves de endereço do nó e exige o uso do **parâmetro 05 - [Net Addr Sel]** do *dispositivo* para selecionar a origem do endereço do nó da rede do módulo opcional: • 1 = parâmetros do módulo opcional • 2 = servidor BOOTP • 3 = servidor DHCP (padrão)

Os ajustes de parâmetro da chave de endereço do nó podem ser verificados pela monitoração do item de diagnóstico número 73 (página 120 ou página 122) com um IHM PowerFlex 20-HIM-A6 ou 20-HIM-C6S, software DriveExplorer ou software DriveExecutive. Além disso, é possível usar o **parâmetro 06 - [Net Addr Src]** do *dispositivo*, um parâmetro somente leitura para verificar o ajuste de parâmetro selecionado para o **parâmetro 05 - [Net Addr Sel]** do *dispositivo*.

Conexão do módulo opcional ao inversor

IMPORTANTE	Desenergize o inversor antes de instalar o módulo opcional na cápsula de controle do inversor.

O módulo opcional é conectado ao inversor de forma diferente, dependendo do modo em que o módulo opcional é operado.

Durante a operação no modo Adaptador

Instale o módulo opcional na cápsula de controle do inversor PowerFlex série 750 na porta 4, 5 ou 6. Para obter mais detalhes da instalação, consulte o Network Communication Option Card Installation Instructions, publicação 750COM-IN002, fornecido com o módulo opcional.

IMPORTANTE	Após inserir o módulo opcional na porta 4, 5 ou 6 do inversor, certifique-se de apertar os parafusos do módulo no suporte de fixação da cápsula para aterrar corretamente o módulo ao inversor. Aumente o torque dos dois parafusos em 0,45…0,67 N•m (4,0…6,0 libra/força•pol.).

Ao operar no modo Derivação (apenas com inversores PowerFlex 755)

Instale o módulo opcional na cápsula de controle do inversor PowerFlex 755 somente na porta 4 ou 5. (Ao operar no modo Derivação, a porta 6 do inversor não pode ser usada.) Para obter mais detalhes da instalação, consulte o Network Communication Option Card Installation Instructions, publicação 750COM-IN002, fornecido com o módulo opcional.

IMPORTANTE	Após inserir o módulo opcional apenas na porta 4 ou 5 do inversor PowerFlex 755, certifique-se de apertar os parafusos do módulo no engate da cápsula de controle para aterrar corretamente o módulo ao inversor. Aumente o torque dos dois parafusos em 0,45…0,67 N•m (4,0…6,0 libra/força•pol.).

Conexão do módulo opcional à rede

O módulo opcional é conectado à rede de forma diferente, dependendo do modo em que o módulo opcional é operado.

Durante a operação no modo Adaptador

ATENÇÃO: Existe risco de lesão ou morte. O inversor PowerFlex pode conter altas tensões que podem causar lesão ou morte. Desenergize o inversor e verifique se a alimentação foi descarregada antes de conectar o módulo opcional à rede.

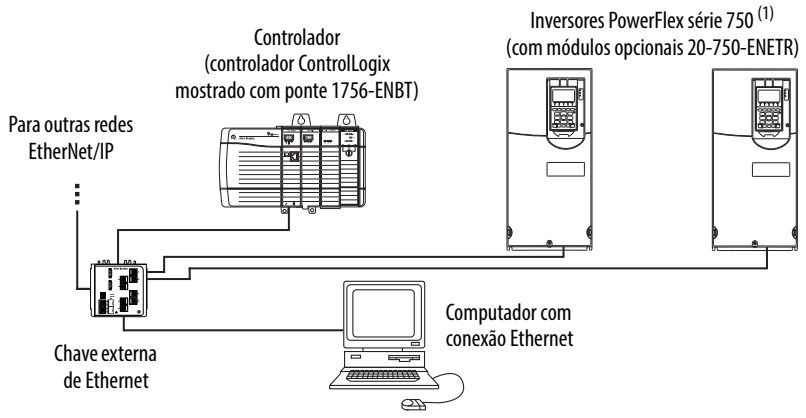
1. Desenergize o inversor.
2. Remova a tampa do inversor e levante a moldura de IHM do inversor até sua posição aberta para acessar a cápsula de controle.
3. Use precauções de controle de estática.
4. Conecte uma extremidade do cabo Ethernet à rede.

   Exemplos de diferentes topologias de rede EtherNet/IP são mostrados na Figura 3, na Figura 4 e na Figura 5. Para obter informações sobre topologias lineares e de anel de nível de dispositivo (DLR), consulte Tecnologia de chave embutida EtherNet/IP, publicação ENET-AP005.

IMPORTANTE O módulo opcional tem tecnologia chaveamento incorporada EtherNet/IP e portas de rede ENET1 e ENET2 para se conectar a uma rede linear ou de anel de nível de dispositivo (DLR) em uma sub-rede simples.

Não é possível usar portas de rede ENET1 e ENET2 como duas placas de interface de rede conectadas a duas sub-redes diferentes.

Figura 3 - Conexão do cabo Ethernet a uma rede de topologia estrela



(1) O cabo Ethernet pode ser conectado à porta de rede ENET1 ou ENET 2 do módulo opcional.

Figura 4 - Conexão do cabo Ethernet a uma rede de topologia linear

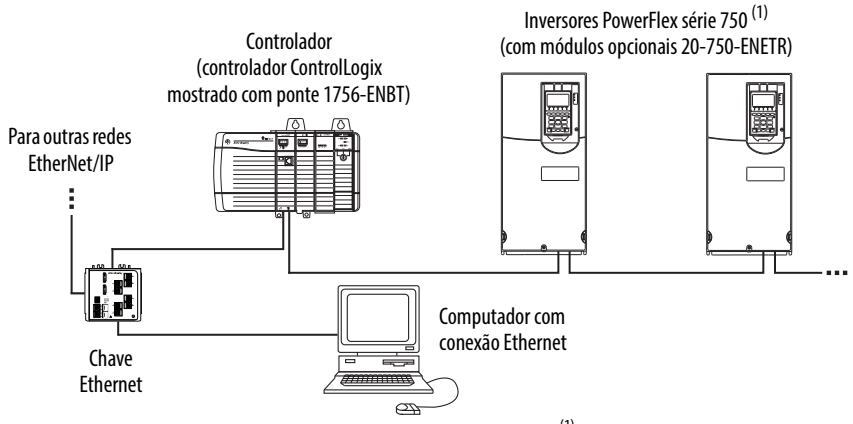
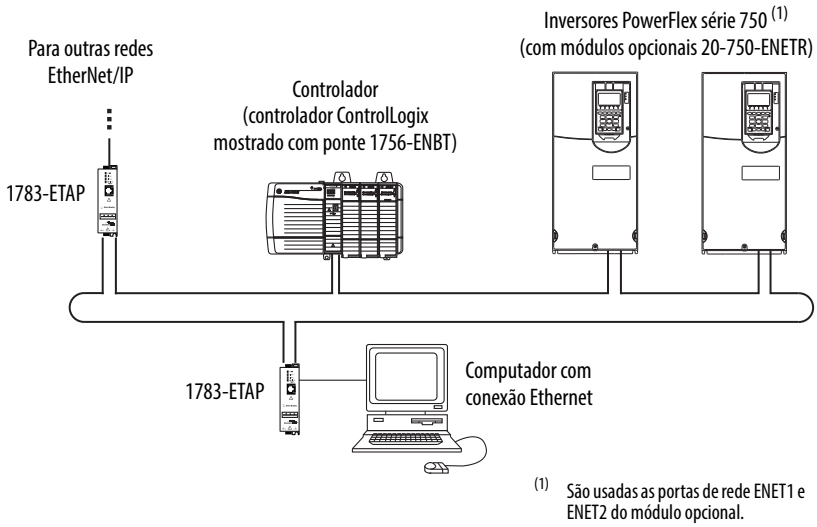


Figura 5 - Conexão do cabo Ethernet a uma rede de topologia DLR



5. Dependendo da topologia da rede, tome uma das seguintes ações:
   - Topologia da rede estrela – passe a outra extremidade do cabo Ethernet da rede por baixo do inversor e insira o plugue do cabo na porta de rede ENET1 ou ENET2 do módulo opcional.
   - Topologia da rede linear ou DLR – passe a outra extremidade do cabo Ethernet da rede por baixo do primeiro inversor e insira o plugue do cabo na porta de rede ENET1 do módulo opcional.

     Para conectar o segundo inversor, engate outro cabo Ethernet entre a porta de rede ENET2 do módulo opcional do primeiro inversor e a porta de rede ENET1 do módulo opcional do segundo inversor.

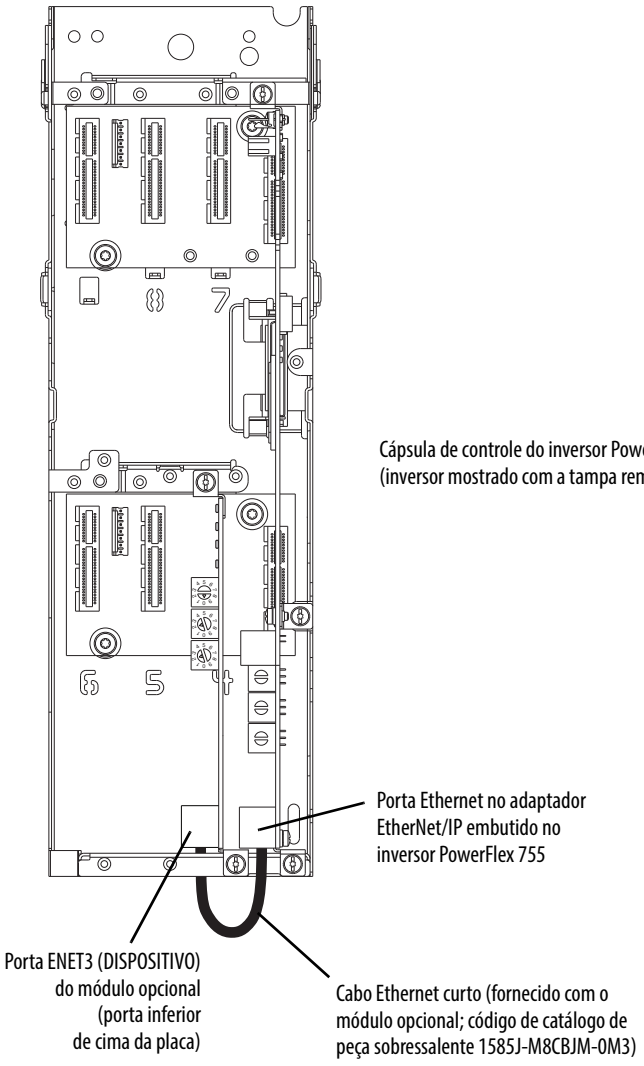
     Para conectar inversores adicionais, repita essas conexões com ligação em cadeia da mesma forma.

Ao operar no modo Derivação (apenas inversores PowerFlex 755)

ATENÇÃO: Existe risco de lesão ou morte. O inversor PowerFlex pode conter altas tensões que podem causar lesão ou morte. Desenergize o inversor e verifique se a alimentação foi descarregada antes de conectar o módulo opcional à rede.

1. Desenergize o inversor.
2. Remova a tampa do inversor e levante a moldura de IHM do inversor até sua posição aberta para acessar a cápsula de controle.
3. Use precauções de controle de estática.
4. Conecte o cabo Ethernet curto (fornecido com o módulo opcional) entre a porta ENET3 (DISPOSITIVO) do módulo opcional e a porta Ethernet no adaptador EtherNet/IP embutido do inversor PowerFlex 755 (consulte Figura 6). (As portas ENET1 e ENET2 são usadas para topologia da rede linear ou DLR, conforme mostrado na Figura 4 ou na Figura 5.)

Figura 6 - Conexão do cabo Ethernet curto para modo de operação por derivação


Cápsula de controle do inversor PowerFlex 755 (inversor mostrado com a tampa removida)
Porta Ethernet no adaptador EtherNet/IP embutido no inversor PowerFlex 755
Porta ENET3 (DISPOSITIVO) do módulo opcional (porta inferior de cima da placa)
Cabo Ethernet curto (fornecido com o módulo opcional; código de catálogo de peça sobressalente 1585J-M8CBJM-0M3)

Aplicação de alimentação

ATENÇÃO: Existe risco de danos do equipamento, lesão, morte. Pode ocorrer uma operação imprevisível caso não seja verificado se os ajustes do parâmetro são compatíveis com a aplicação. Verifique se os ajustes são compatíveis com a aplicação antes de aplicar alimentação ao inversor.

Aplique alimentação ao inversor. O módulo opcional recebe alimentação do inversor. Quando é aplicada alimentação ao módulo opcional pela primeira vez, o indicador de status superior ("PORTA" para o modo Adaptador ou "OK" para o modo Derivação) deve estar verde permanente ou verde intermitente após uma inicialização. Se estiver vermelho, existe um problema. Consulte Capítulo 7, Localização de falhas.

Indicações de status de partida

Após a aplicação de alimentação, o indicador STS (Status) do inversor pode ser visualizado na parte frontal do inversor, e os indicadores de status do módulo opcional podem ser visualizados com a tampa aberta ou removida (Figura 7). Os indicadores operam de forma diferente no modo Adaptador do que no modo Derivação. Dependendo do modo de operação, possíveis indicações de status de partida são mostrados na Tabela 1 ou Tabela 2, respectivamente.

Figura 7 - Indicadores de status do módulo opcional e do inversor

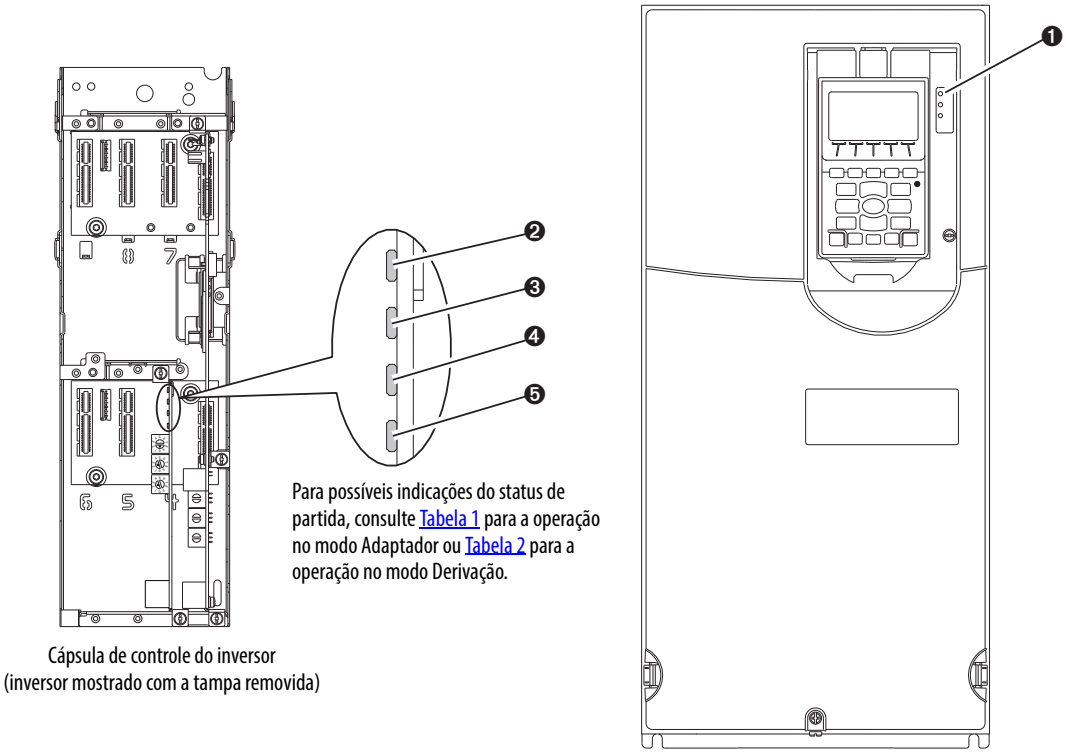

1
2
3
4
5
Para possíveis indicações do status de partida, consulte Tabela 1 para a operação no modo Adaptador ou Tabela 2 para a operação no modo Derivação.
Cápsula de controle do inversor
(inversor mostrado com a tampa removida)

Tabela 1 - Modo Adaptador – indicadores de status de partida do módulo opcional e do inversor

Item	Nome	Cor	Estado	Descrição
Indicador STS do inversor				
❶	STS (Status)	Verde	Intermitente	Inversor pronto, mas não em operação, e nenhuma falha presente.
			Permanente	Inversor em operação, nenhuma falha presente.
		Amarelo	Intermitente	Quando está em operação, existe uma condição de alarme do tipo 2 (não configurável) – o inversor continua a operar. Quando está parado, existe uma condição de inibir a partida, e não é possível iniciar o inversor (consulte o parâmetro 933 - [Start Inhibits] do inversor).
			Permanente	Existe uma condição de alarme do tipo 1 (configurável pelo usuário), mas o inversor continua a operar.
		Vermelho	Intermitente	Ocorreu uma falha grave. O inversor será parado. Não é possível dar a partida no inversor antes que a condição de falha seja removida.
			Permanente	Ocorreu uma falha não reinicializável.
		Vermelho/ amarelo	Intermitente alternado	Ocorreu uma falha de advertência. Use o parâmetro 950 - [Minor Flt Config] do inversor para habilitar. Se não estiver habilitado, age como uma falha grave. Quando está em operação, o inversor continua a operar. O sistema atinge uma parada sob o controle do sistema. A falha deve ser removida para continuar.
		Amarelo/ verde	Intermitente alternado	Quando está em operação, existe um alarme do tipo 1.
		Verde/ vermelho	Intermitente alternado	O inversor está sendo atualizado.
Indicadores de status do módulo opcional – modo Adaptador				
❷	PORTA	Verde	Intermitente	Operação normal. O módulo opcional está estabelecendo uma conexão E/S com o inversor. Ficará verde ou vermelho permanente.
			Permanente	Operação normal. O módulo opcional está conectado corretamente e se comunicando com o inversor.
❸	MOD	Verde	Intermitente	Operação normal. O módulo opcional está em operação, mas não transfere dados de E/S para um controlador.
			Permanente	Operação normal. O módulo opcional está em operação e transferindo dados de E/S para um controlador.
❹	NET A	Apagado	Desenergizado	Operação normal. DHCP está habilitado ou um endereço IP válido não está ajustado.
		Verde	Intermitente	Operação normal. DHCP está desabilitado, o módulo opcional está corretamente conectado, tem um endereço IP e está conectado a uma rede EtherNet/IP – mas não tem uma conexão E/S.
			Permanente	Operação normal. O módulo opcional está corretamente conectado e se comunicando na rede com um controlador.
❺	NET B	Apagado	Desenergizado	Operação normal. O módulo opcional está conectado corretamente, mas inativo.
		Verde	Intermitente	Operação normal. O módulo opcional está conectado corretamente, o DHCP está habilitado e o módulo opcional está transmitindo na rede.

Após a verificação da operação correta, abaixe a moldura de IHM do inversor até sua posição fechada e instale a tampa do inversor. Para obter mais detalhes sobre a operação do indicador de status, consulte página 114 e página 115.

Tabela 2 - Modo Derivação – indicadores de status de partida do módulo opcional e do inversor PowerFlex 755

Item	Nome	Cor	Estado	Descrição
Indicador STS do inversor				
❶	STS (Status)	Verde	Intermitente	Inversor pronto, mas não em operação, e nenhuma falha presente.
			Permanente	Inversor em operação, nenhuma falha presente.
		Amarelo	Intermitente	Quando está em operação, existe uma condição de alarme do tipo 2 (não configurável) – o inversor continua a operar. Quando está parado, existe uma condição de inibir a partida, e não é possível iniciar o inversor (consulte o parâmetro 933 - [Start Inhibits] do inversor).
			Permanente	Existe uma condição de alarme do tipo 1 (configurável pelo usuário), mas o inversor continua a operar.
		Vermelho	Intermitente	Ocorreu uma falha grave. O inversor será parado. Não é possível dar a partida no inversor antes que a condição de falha seja removida.
			Permanente	Ocorreu uma falha não reinicializável.
		Vermelho/ amarelo	Intermitente alternado	Ocorreu uma falha de advertência. Use o parâmetro 950 - [Minor Flt Config] do inversor para habilitar. Se não estiver habilitado, age como uma falha grave. Quando está em operação, o inversor continua a operar. O sistema atinge uma parada sob o controle do sistema. A falha deve ser removida para continuar.
		Amarelo/ verde	Intermitente alternado	Quando está em operação, existe um alarme tipo 1.
		Verde/ vermelho	Intermitente alternado	O inversor está sendo atualizado.
Indicadores de status do módulo opcional – modo Derivação				
❷	OK	Verde	Intermitente	Operação normal. O módulo opcional está estabelecendo comunicação DPI com o inversor. Ficará verde ou vermelho permanente.
			Permanente	Operação normal. O módulo opcional estabeleceu comunicação DPI com o inversor.
❸	LINK 1	Apagado	Desenergizado	O módulo opcional não está conectado corretamente à rede.
❹	LINK 2	Verde	Intermitente	Operação normal. Existe um link de rede de 100 Mbps, com atividade.
❺	LINK 3		Permanente	Operação normal. Existe um link de rede de 100 Mbps, sem atividade.
		Amarelo	Intermitente	Operação normal. Existe um link de rede de 10 Mbps, com atividade.
			Permanente	Operação normal. Existe um link de rede de 10 Mbps, sem atividade.

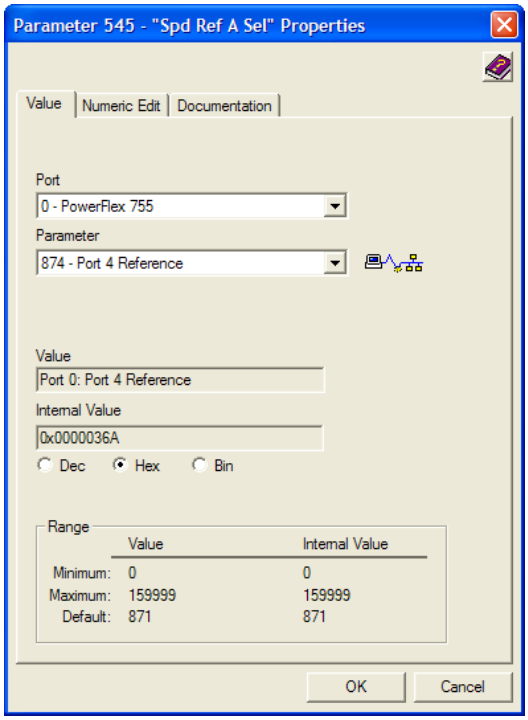
Após a verificação da operação correta, abaixe a moldura de IHM do inversor até sua posição fechada e instale a tampa do inversor. Para obter mais detalhes sobre a operação do indicador de status, consulte página 114 ou página 116.

Configuração e verificação dos parâmetros principais do inversor

O inversor PowerFlex série 750 pode ser configurado separadamente para o controle e as funções de referência em diversas combinações. Por exemplo, você pode ajustar para que o controle do inversor seja feito de um periférico ou borne com a referência proveniente da rede. Como alternativa, pode ajustar para que o controle do inversor seja feito da rede com a referência proveniente de outro periférico ou borne. Ou pode ajustar para que o controle e a referência do inversor venham da rede.

As seguintes etapas nesta seção presumem que o inversor receberá o comando lógico e a referência da rede.

1. Verifique se o parâmetro 301 - [Access Level] do inversor está ajustado para "1" (avançado) ou "2" (especialista) para acessar os parâmetros necessários neste procedimento.
2. Use o parâmetro 545 - [Speed Ref A Sel] do inversor para ajustar a referência da velocidade do inversor:
   a. Ajuste o campo Port para "0", conforme mostrado abaixo.



   b. Defina o campo Parameter para apontar para a porta (slot) em que o módulo opcional está instalado (neste exemplo, Port 4 Reference).

      O número "874" no campo Parameter da caixa de diálogo do exemplo acima é o parâmetro no inversor que aponta para a porta.
3. Verifique se o parâmetro 930 - [Speed Ref Source] do inversor está relatando que a saída da referência para o inversor (Port 0) é a porta em que o módulo opcional está instalado (para este exemplo, Port 4 Reference).

   Isso assegura que qualquer referência comandada na rede possa ser monitorada usando o parâmetro 002 - [Commanded SpdRef] do inversor. Se ocorrer um problema, essa etapa da verificação fornecerá o recurso diagnóstico para determinar se a causa é o inversor/módulo opcional ou a rede.

4. Se entradas digitais discretas de instalação não forem usadas para controlar o inversor, verifique se todos os parâmetros de entrada digital não utilizados estão ajustados para “0” (não utilizados).

Comissionamento do módulo opcional

Para comissionar o módulo opcional, você deve ajustar um endereço do nó da rede único. Consulte o Glossário para obter detalhes sobre os endereços IP. Ao usar as chaves de endereço do nó, consulte Ajuste de parâmetro de endereço do nó na página 20 para detalhes. Ao não usar essas chaves, os parâmetros de um servidor BOOTP ou DHCP ou de um módulo opcional podem ser usados para ajustar o endereço do nó após a conexão do módulo opcional à rede e a aplicação de alimentação ao inversor.

Por padrão, o módulo opcional está configurado de modo que você defina o endereço do nó usando um servidor DHCP. Para obter detalhes, consulte Uso do servidor BOOTP ou DHCP na página 32. Para ajustar o endereço do nó usando parâmetros do módulo opcional, consulte Uso dos parâmetros do módulo opcional na página 36.

IMPORTANTE	Os novos ajustes para alguns parâmetros do módulo opcional (por exemplo, **parâmetros 07 - [IP Addr Cfg 1]** a **10 - [IP Addr Cfg 4]** do *dispositivo*) são reconhecidos apenas quando a alimentação é aplicada ao módulo opcional ou quando é feito reset no módulo. Depois de mudar os ajustes de parâmetro, desligue e ligue a alimentação ou faça reset do módulo opcional.

Configuração do módulo opcional

Este capítulo fornece instruções e informações para ajustar os parâmetros de configuração do módulo opcional.

Tópico	Página
Ferramentas de configuração	31
Uso do IHM PowerFlex 20-HIM-A6 ou 20-HIM-C6S para acessar parâmetros	32
Ajuste de parâmetro de endereço do nó do módulo opcional	32
Ajuste de parâmetro da taxa de dados	38
Seleção de hierarquia mestre/escravo ou peer to peer (apenas no modo Adaptador)	39
Ajuste de parâmetro de uma ação de falha (apenas no modo Adaptador)	46
Ajuste de parâmetro do acesso à página da web	48
Reinicialização do módulo opcional	49
Recuperação dos parâmetros do módulo opcional para os ajustes de fábrica	50
Visualização do status do módulo opcional usando parâmetros	51
Atualização do firmware do módulo opcional	52

Para obter uma lista de parâmetros, consulte Apêndice B, Parâmetros do módulo opcional. Para definições dos termos deste capítulo, consulte o Glossário.

Ferramentas de configuração

O módulo opcional armazena parâmetros e outras informações em sua própria memória de armazenamento não volátil (NVS). Você deve, portanto, acessar o módulo opcional para visualizar e editar seus parâmetros. As seguintes ferramentas podem ser usadas para acessar os parâmetros do módulo opcional.

Ferramenta	Consulte
IHM PowerFlex 20-HIM-A6 ou 20-HIM-C6S	página 32
Servidor BOOTP ou servidor DHCP	página 32
Software DriveExplorer, versão 6.01 ou superior	http://www.ab.com/drives/driveexplorer ou ajuda on-line do DriveExplorer (instalada com o software)
Software DriveExecutive, versão 5.01 ou superior	http://www.ab.com/drives/drivetools ou ajuda on-line do DriveExecutive (instalada com o software)

IMPORTANTE Para as telas IHM mostradas ao longo deste capítulo, o módulo opcional foi instalado na porta 4 do inversor. Se o seu módulo opcional estiver instalado em uma porta diferente, ela irá aparecer no lugar da porta 4.

Uso do IHM PowerFlex 20-HIM-A6 ou 20-HIM-C6S para acessar parâmetros

Se seu inversor tem um IHM PowerFlex 20-HIM-A6 ou 20-HIM-C6S aprimorado, ele pode ser usado para acessar os parâmetros no módulo opcional.

1. Exiba a tela Status, que é mostrada na energização do IHM.
2. Use a tecla 4 ◀ ou ▶ 6 para rolar para a porta na qual o módulo opcional está instalado.
3. Aperte a *tecla de função* PAR# para exibir a entrada da caixa pop-up Jump to Param #.
4. Use as teclas numéricas para inserir o número de parâmetro desejado ou use a *tecla de função* ▲ ou ▼ para rolar para o número de parâmetro desejado.

Para obter detalhes sobre a visualização e a edição de parâmetros, consulte o PowerFlex 20-HIM-A6/-C6S HIM (Human Interface Module) User Manual, publicação 20HIM-UM001.

Ajuste de parâmetro de endereço do nó do módulo opcional

Quando as chaves de endereço do nó (Figura 2 na página 21) estão ajustadas para um valor diferente de 001...254 ou 888, o **parâmetro 05 - [Net Addr Sel]** do *dispositivo* determina a origem do endereço do nó do módulo opcional. Por padrão, as chaves de endereço do nó estão ajustadas para 999 e o **parâmetro 05 - [Net Addr Sel]** do *dispositivo* está ajustado para "3" (DHCP). Essa combinação seleciona um servidor DHCP como origem para o endereço do nó. Para usar um servidor BOOTP ou DHCP para ajustar o endereço do nó, consulte a subseção abaixo. Para usar os parâmetros do módulo opcional, consulte Uso dos parâmetros do módulo opcional na página 36.

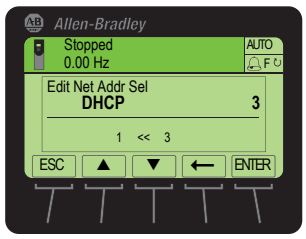
Uso do servidor BOOTP ou DHCP

DICA Se o inversor PowerFlex série 750 for conectado a um switch gerenciado de Ethernet Stratix 6000 ou Stratix 8000 e o inversor for ajustado para modo BOOTP, o recurso "atribuição de endereço IP dinâmico por porta" (Stratix 6000) ou "persistência de DHCP" (Stratix 8000) ajustará o endereço IP para o inversor. Para obter mais detalhes, consulte o Stratix 6000 Ethernet Managed Switch User Manual, publicação 1783-UM001 ou Stratix 8000 and Stratix 8300 Ethernet Managed Switches User Manual, publicação 1783-UM003.

Existe uma variedade de servidores BOOTP ou DHCP disponível. As instruções abaixo usam o servidor BOOTP/DHCP, versão 2.3 ou superior, da Rockwell Automation, um programa independente *gratuito* que incorpora a funcionalidade dos utilitários padrão de BOOTP e DHCP a uma interface gráfica. Está disponível em www.ab.com/networks/bootp.html. Consulte o arquivo Leiame e a seção Ajuda on-line para obter instruções e mais informações.

DICA Se você preferir configurar o endereço IP, a máscara de sub-rede e o endereço do conversor de protocolos usando os parâmetros do módulo opcional, ajuste o **parâmetro 05 - [Net Addr Sel]** do *dispositivo* para "1" (parâmetros). Em seguida, use os parâmetros apropriados do módulo opcional. Para obter detalhes, consulte Uso dos parâmetros do módulo opcional na página 36.

1. Dependendo do tipo de servidor (BOOTP ou DHCP) a ser utilizado, ajuste o **parâmetro 05 - [Net Addr Sel]** do *dispositivo* para "2" (BOOTP) ou "3" (DHCP) respectivamente.



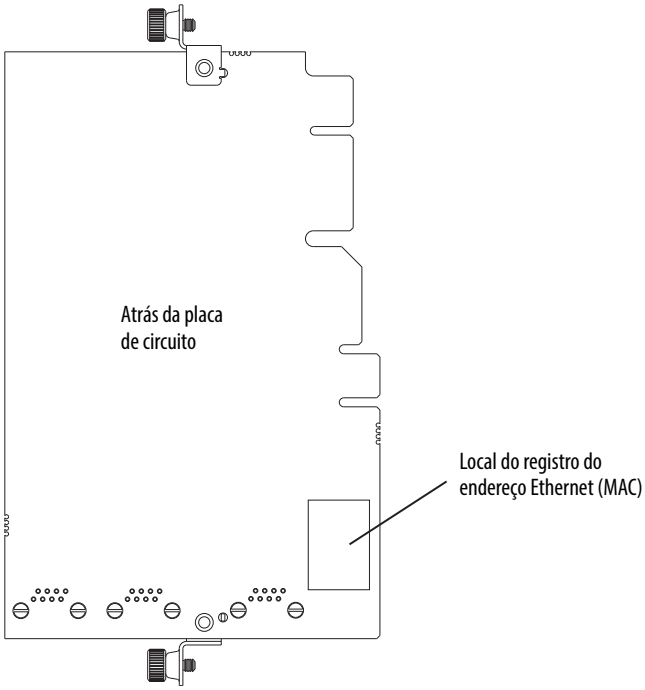
Valor	Ajuste de parâmetro
1	Parameters
2	BOOTP
3	DHCP (padrão)

2. Observe o endereço Ethernet de hardware (MAC) do módulo opcional, que será usado na etapa 7.

   Há duas maneiras de fazer isso:

   - Localize o endereço Ethernet de hardware (MAC) do módulo opcional no registro da placa de identificação do folheto do módulo (Figura 8) localizado atrás da placa de circuito.

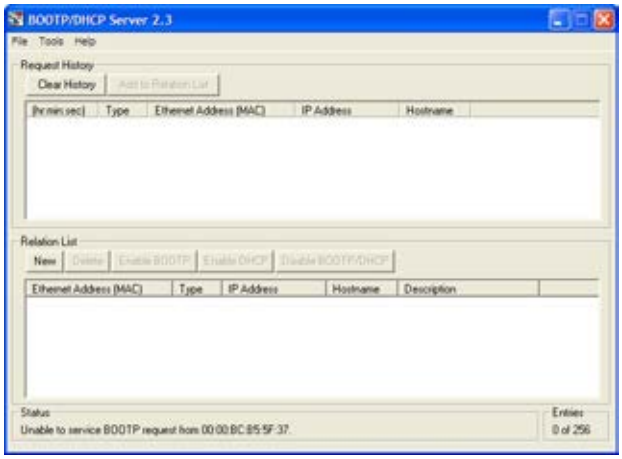
   Figura 8 - Local do registro do endereço de hardware do módulo opcional



   - Use o IHM para rolar para a porta do inversor na qual o módulo opcional está instalado e acesse a tela da pasta DIAGNOSTIC do módulo opcional. Em seguida, role para os itens 49 ... 54 do diagnóstico (HW Addr 1...6) para visualizar o endereço Ethernet de hardware (MAC) do módulo opcional.

3. Em um computador conectado à rede EtherNet/IP, inicie o software BOOTP/DHCP.

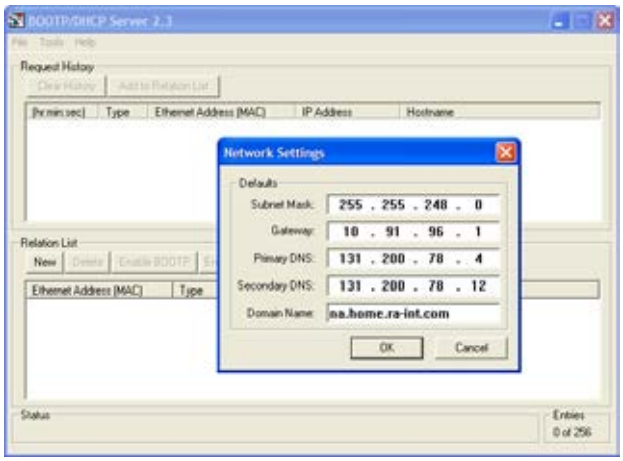
A caixa de diálogo BOOTP/DHCP Server será exibida.



Para configurar corretamente os dispositivos na rede EtherNet/IP, você deve configurar os ajustes de parâmetro no software BOOTP/DHCP para combinarem com a rede.

4. No menu Tools, escolha Network Settings.

A caixa de diálogo Network Settings será aberta.



5. Edite o seguinte:

Caixa	Tipo
Subnet Mask (1)	A máscara de sub-rede para a rede do módulo opcional.
Gateway (1)	O endereço IP do dispositivo conversor de protocolos na rede do módulo opcional.
Primary DNS	O endereço do servidor DNS primário a ser usado na extremidade local do link para negociar com dispositivos remotos.
Secondary DNS	Opcional – o endereço do servidor DNS secundário a ser usado na extremidade local do link para negociar com dispositivos remotos quando o servidor DNS primário não estiver disponível.
Domain Name	O nome de texto correspondente ao endereço IP numérico que foi atribuído ao servidor que controla a rede.

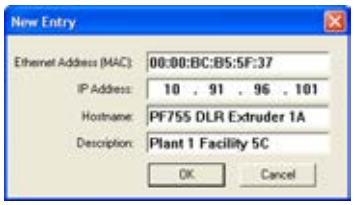
(1) Para obter definições desses termos, consulte o Glossário.

6. Clique em OK para aplicar os ajustes de parâmetro.

Os dispositivos nas solicitações de BOOTP/DHCP da rede emissora são exibidos na lista Request History do BOOTP/DHCP.

7. Na lista Request History do BOOTP/DHCP, clique duas vezes no endereço Ethernet (MAC) do módulo opcional apontado na etapa 2 ou clique em New em Relation List.

   A caixa de diálogo New Entry será exibida. No primeiro caso, o endereço Ethernet (MAC) é inserido automaticamente. No último caso, deve ser inserido manualmente.



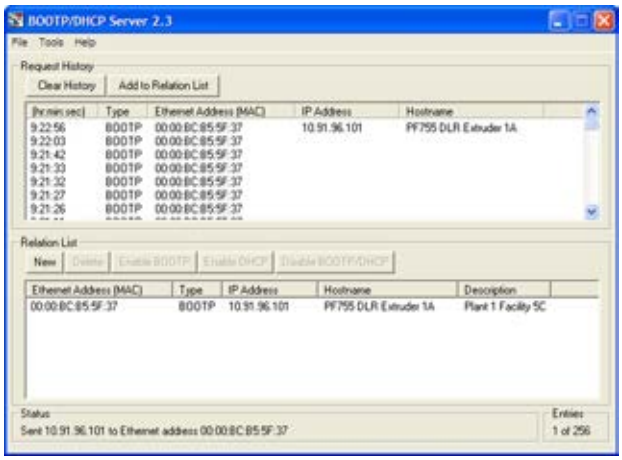
8. Edite o seguinte:

Caixa	Tipo
IP Address (1)	Um endereço IP único para o módulo opcional
Host Name	Opcional
Description	Opcional

(1) Para obter a definição deste termo, consulte o Glossário.

9. Clique em OK para aplicar os ajustes de parâmetro.

   O módulo opcional aparece na Relation List com os novos ajustes de parâmetro.



10. Para atribuir permanentemente esta configuração ao módulo opcional, selecione o dispositivo na Relation List e clique em Disable BOOTP/DHCP.

    Quando a alimentação for ligada no módulo opcional, ele usará a configuração que você atribuiu e não emitirá novas solicitações de BOOTP/DHCP.

    DICA Para habilitar o BOOTP ou DHCP para um módulo opcional que teve BOOTP/DHCP desabilitado, primeiro selecione o módulo opcional na Relation List. Em seguida, dependendo do tipo de servidor, clique em Enable BOOTP ou Enable DHCP e, por último, faça reset do módulo opcional ou desligue e ligue a alimentação do inversor.

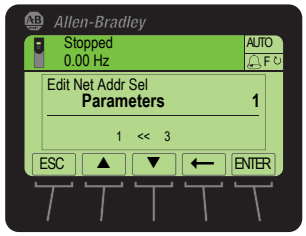
11. No menu File, escolha Save para salvar a Relation List.

Uso dos parâmetros do módulo opcional

Por padrão, o módulo opcional é configurado para usar um servidor DHCP como a origem para o endereço IP, a máscara de sub-rede e o endereço do conversor de protocolos. Para usar os parâmetros do módulo opcional em vez disso, você deve primeiro mudar a origem do endereço do nó para "Parameters" e depois ajustar os parâmetros associados ao módulo opcional conforme descrito nas subseções a seguir.

Alteração da origem para o endereço do nó

1. Verifique se as chaves de endereço do nó (Figura 2 na página 21) estão ajustadas para qualquer valor diferente de 001...254 ou 888. O ajuste de parâmetro padrão é 999.
2. Ajuste o valor do **parâmetro 05 - [Net Addr Sel]** do *dispositivo* para "1" (Parameters).

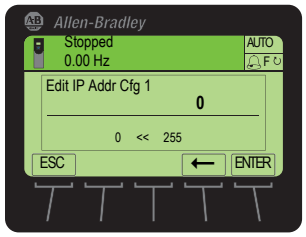


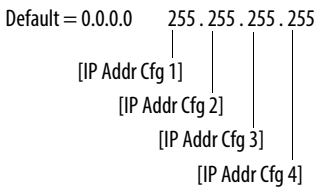
Valor	Ajuste de parâmetro
1	Parameters
2	BOOTP
3	DHCP (padrão)

3. Faça reset do módulo opcional; consulte Reinicialização do módulo opcional na página 49.
4. Execute as etapas nas subseções a seguir para ajustar o endereço IP, a máscara de sub-rede e o endereço do conversor de protocolos usando os parâmetros do módulo opcional.

Ajuste de parâmetro do endereço IP

1. Verifique se o **parâmetro 05 - [Net Addr Sel]** do *dispositivo* está ajustado para "1" (Parameters).
2. Ajuste o valor dos **parâmetros 07 - [IP Addr Cfg 1]** a **10 - [IP Addr Cfg 4]** do *dispositivo* para um endereço IP único.



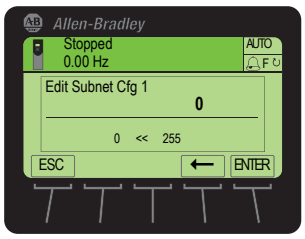


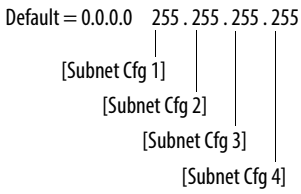
3. Faça reset do módulo opcional; consulte Reinicialização do módulo opcional na página 49.

   O indicador de status NET A ficará verde permanente ou intermitente se o endereço IP estiver configurado corretamente.

Ajuste de parâmetro da máscara de sub-rede

1. Verifique se o **parâmetro 05 - [Net Addr Sel]** do *dispositivo* está ajustado para "1" (Parameters).
2. Ajuste o valor dos **parâmetros 11 - [Subnet Cfg 1]** a **14 - [Subnet Cfg 4]** do *dispositivo* para o valor desejado da máscara de sub-rede.

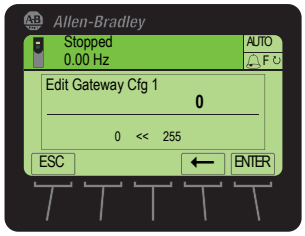


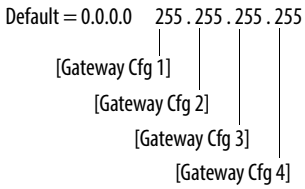


3. Faça reset do módulo opcional; consulte Reinicialização do módulo opcional na página 49.

Ajuste de parâmetro do endereço do conversor de protocolos

1. Verifique se o **parâmetro 05 - [Net Addr Sel]** do *dispositivo* está ajustado para "1" (Parameters).
2. Ajuste o valor dos **parâmetros 15 - [Gateway Cfg 1]** a **18 - [Gateway Cfg 4]** do *dispositivo* para o endereço IP do dispositivo conversor de protocolos.



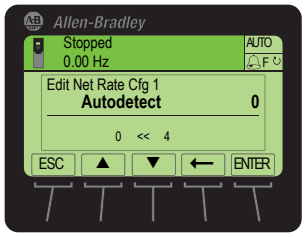


3. Faça reset do módulo opcional; consulte Reinicialização do módulo opcional na página 49.

Ajuste de parâmetro da taxa de dados

Por padrão, o módulo opcional está configurado para a detecção automática, de modo a detectar automaticamente a taxa de dados e o ajuste de parâmetro duplex usados na rede. Caso precise ajustar uma taxa de dados e um ajuste de parâmetro duplex específicos, o valor do **parâmetro 19 - [Net Rate Cfg 1]** do *dispositivo* determinará a taxa de dados Ethernet e o ajuste de parâmetro duplex que serão usados para a comunicação na porta de rede ENET1 do módulo opcional.
Para definições de taxa de dados e duplex, consulte o Glossário.

1. Ajuste o valor do **parâmetro 19 - [Net Rate Cfg 1]** do *dispositivo* para a taxa de dados na qual sua rede está operando.



Valor	Taxa de dados
0	Autodetect (padrão)
1	10 Mbps Full
2	10 Mbps Half
3	100 Mbps Full
4	100 Mbps Half

DICA A detecção automática de baud rate e duplex funciona corretamente apenas se o dispositivo (geralmente uma chave) na outra extremidade do cabo também estiver ajustado para detectar automaticamente a baud rate/duplex. Se um dispositivo tem baud rate/duplex embutida no código, o outro dispositivo deve ser embutido no código com as mesmas configurações.

Se a porta de rede ENET2 do módulo opcional for usada para conectar outro inversor a uma topologia da rede linear ou DLR, ajuste o valor do **parâmetro 21 - [Net Rate Cfg 2]** do *dispositivo* para a taxa de dados apropriada.

2. Faça reset do módulo opcional; consulte Reinicialização do módulo opcional na página 49.

Seleção de hierarquia mestre/escravo ou peer to peer (apenas no modo Adaptador)

Este procedimento só é necessário se os DataLinks forem usados para gravar ou ler dados do inversor ou de seus periféricos conectados. Uma hierarquia determina o tipo de dispositivo com o qual o módulo opcional efetua o intercâmbio de dados. Na hierarquia mestre/escravo, o módulo opcional efetua o intercâmbio de dados com um mestre, como um scanner ou uma ponte. Na hierarquia peer to peer, o módulo opcional efetua o intercâmbio de dados com módulos opcionais EtherNet/IP em outros inversores PowerFlex série 750.

Para ambas as hierarquias, mestre/escravo e peer to peer, os dispositivos de intercâmbio de dados devem estar na mesma sub-rede IP. Consulte "Endereços IP" no Glossário para obter informações sobre sub-redes IP.

Ajuste de parâmetro de uma hierarquia mestre/escravo

Habilitação de DataLinks para gravar dados

A imagem de saída do controlador (saídas do controlador para o inversor) pode ter de 0 a 16 parâmetros adicionais de 32 bits (DataLinks). Eles são configurados usando os **parâmetros 01 - [DL From Net 01]** a **16 - [DL From Net 16]** do *host*. O número de DataLinks usados ativamente é controlado pela dimensão da conexão no controlador. Consulte as respectivas seções de exemplo de controlador no Capítulo 4 para obter mais informações sobre o ajuste de parâmetro da dimensão da conexão.

IMPORTANTE	Sempre use os parâmetros DataLink em ordem numérica consecutiva, começando pelo primeiro parâmetro. Por exemplo, use os parâmetros 01, 02 e 03 do *host* para configurar três DataLinks para gravar dados. Caso contrário, a conexão E/S da rede será maior do que o necessário, o que aumentará desnecessariamente o tempo de resposta e a utilização de memória do controlador.

DICA	Se estiver usando um controlador ControlLogix e um inversor RSLogix 5000 Add-on Profile, versão 16.00 ou superior, não há necessidade de configurar os parâmetros DataLink nesse momento. Eles serão atribuídos quando for efetuada a configuração do inversor RSLogix 5000 Add-on Profile (consulte Adição do inversor/módulo opcional à configuração de E/S na página 58).

Ao usar um controlador ControlLogix e o perfil genérico, configure os parâmetros DataLink agora conforme descrito nesta seção.

Os **parâmetros 01 - [DL From Net 01]** a **16 - [DL From Net 16]** do *host* controlam quais parâmetros no inversor, no módulo opcional ou em qualquer outro periférico conectado recebem os valores da rede. O IHM PowerFlexs 20-HIM-A6 ou 20-HIM-C6S, o software DriveExplorer e o software DriveExecutive podem ser usados para selecionar o inversor ou periférico por número de porta e o parâmetro por nome. Como método alternativo, o valor do parâmetro pode ser ajustado manualmente por número usando esta fórmula:

Valor do parâmetro From Net = (10.000 *número da porta) + (número de parâmetro de destino)

Por exemplo, imagine que você deseja usar o **parâmetro 01 - [DL From Net 01]** do *host* para gravar no parâmetro 03 de um módulo de encoder opcional conectado à porta 5 do inversor. Usando a fórmula, o valor para o **parâmetro 01 - [DL From Net 01]** do *host* seria (10.000 * 5) + (3) = 50.003.

Siga estas etapas para habilitar os DataLinks para gravar dados.

1. Ajuste os valores apenas do número exigido de DataLinks contíguos do controlador para o inversor necessários para gravar dados no inversor e que serão incluídos na conexão E/S de rede.
2. Faça reset do módulo opcional; consulte Reinicialização do módulo opcional na página 49.
3. Uma vez que o comando lógico e a referência são sempre usados no módulo opcional, configure os parâmetros no inversor para aceitá-los no módulo opcional. Ao usar o controlador para referência da velocidade através do módulo opcional, ajuste dois campos no parâmetro 545 - [Speed Ref A Sel] do inversor:
   a. Ajuste o campo Port para o inversor (por exemplo, 0 - PowerFlex 755).
   b. Ajuste o campo Parameter para apontar para a porta do inversor em que o módulo opcional está instalado (neste exemplo, Port 4 Reference).

   Além disso, verifique se os parâmetros de máscara no inversor (por exemplo, parâmetro 324 - [Logic Mask]) estão configurados para receber a lógica desejada do módulo opcional. Consulte a documentação do inversor para obter detalhes.

Depois que as etapas acima forem concluídas, o módulo opcional estará pronto para receber dados de entrada e transferir dados de status para o mestre (controlador). Em seguida, configure o controlador para reconhecer e transmitir E/S para o módulo opcional. Consulte Capítulo 4, Configuração da E/S.

Habilitação de DataLinks para ler dados

A imagem de entrada do controlador (entradas do controlador para o inversor) pode ter de 0 a 16 parâmetros adicionais de 32 bits (DataLinks). Eles são configurados usando os **parâmetros 17 - [DL To Net 01]** a **32 - [DL To Net 16]** do *host*. O número de DataLinks usados ativamente é controlado pela dimensão da conexão no controlador. Consulte as respectivas seções de exemplo de controlador no Capítulo 4 para obter mais informações sobre o ajuste de parâmetro da dimensão da conexão.

IMPORTANTE	Sempre use os parâmetros DataLink em ordem numérica consecutiva, começando pelo primeiro parâmetro. Por exemplo, use os parâmetros 17, 18, 19, 20 e 21 do *host* para configurar cinco DataLinks para ler dados. Caso contrário, a conexão E/S da rede será maior do que o necessário, o que aumentará desnecessariamente o tempo de resposta e a utilização de memória do controlador.

DICA	Se estiver usando um controlador ControlLogix e um inversor RSLogix 5000 Add-on Profile, versão 16.00 ou superior, não há necessidade de configurar os parâmetros DataLink nesse momento. Eles serão atribuídos quando for efetuada a configuração do inversor RSLogix 5000 Add-on Profile (consulte Adição do inversor/módulo opcional à configuração de E/S na página 58).

Ao usar um controlador ControlLogix e o perfil genérico, configure os parâmetros DataLink agora conforme descrito nesta seção.

Os **parâmetros 17 - [DL To Net 01]** a **32 - [DL To Net 16]** do *host* configuram quais parâmetros no inversor, no módulo opcional ou em qualquer outro periférico conectado enviam os valores para a rede. O IHM PowerFlex 20-HIM-A6 ou 20-HIM-C6S, o software DriveExplorer e o software DriveExecutive podem ser usados para selecionar o inversor ou periférico por número de porta e o parâmetro por nome. Como método alternativo, o valor do parâmetro pode ser ajustado manualmente por número usando esta fórmula:

Valor do parâmetro To Net = (10.000 *número de porta) + (número de parâmetro de origem)

Por exemplo, imagine que você deseja usar o **parâmetro 17 - [DL To Net 01]** do *host* para ler o parâmetro 2 de um módulo de E/S opcional conectado à porta 6 do inversor. Usando a fórmula, o valor para o **parâmetro 17 - [DL To Net 01]** do *host* seria (10.000 * 6) + (2) = 60.002.

Siga estas etapas para habilitar os DataLinks para ler dados.

1. Ajuste os valores apenas do número exigido de DataLinks contíguos do controlador para o inversor necessários para ler dados do inversor e que serão incluídos na conexão E/S da rede.
2. Faça reset do módulo opcional; consulte Reinicialização do módulo opcional na página 49.

O módulo opcional está configurado para enviar dados de saída para o mestre (controlador). Agora, configure o controlador para reconhecer e transmitir E/S para o módulo opcional. Consulte Capítulo 4, Configuração da E/S.

Ajuste de parâmetro do módulo opcional para transmitir dados peer to peer

A comunicação peer to peer pode ser ajustada como uma configuração E/S de peer simples ou personalizada.

Configuração E/S de peer simples

O uso mais comum da E/S de peer é levar o comando lógico e a referência de um inversor e replicá-los por meio de Ethernet para um ou mais inversores diferentes. Se for necessária a conversão de escala da referência para permitir que os inversores sejam executados em velocidades diferentes mas relacionadas, use o parâmetro 609 - [TrmPct RefA Stpt] do inversor. O módulo opcional EtherNet/IP fornece um método de configuração simplificado para E/S de peer simples.

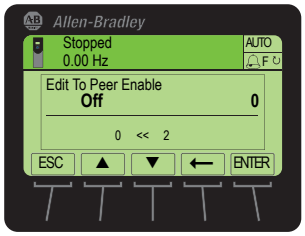
IMPORTANTE	Devido à referência REAL de 32 bits (ponto flutuante), o método a seguir funciona apenas se os inversores que estão transmitindo e recebendo forem inversores PowerFlex série 750. A comunicação peer to peer funciona apenas entre inversores com módulo opcional 20-750-ENETR ou inversores PowerFlex 755 com o adaptador EtherNet/IP embutido.

Siga estas etapas para ajustar o lado mestre (transmitir) de E/S de peer simples.

1. Ajuste os **parâmetros 41 - [To Peer Period]** e **42 - [To Peer Skip]** do *dispositivo* conforme desejado para sua aplicação.

   O parâmetro 41 controla a frequência com que o módulo opcional irá transmitir dados quando estiver mudando. O parâmetro 42 controla a frequência com que o módulo opcional irá transmitir dados quando ele **não** estiver mudando.

2. Ajuste o **parâmetro 31 - [DL To Net 15]** do *host* para apontar para o parâmetro do inversor [Drive Logic Rslt], que é o parâmetro 879 para inversores PowerFlex 753 e PowerFlex 755.
3. Ajuste o **parâmetro 32 - [DL To Net 16]** do *host* para apontar para o parâmetro do inversor [Drive Ref Rslt], que é o parâmetro 883 para inversores PowerFlex 753 e PowerFlex 755.
4. Ajuste o **parâmetro 39 - [DLs To Peer Cfg]** do *dispositivo* para o valor "2".
5. Ajuste o **parâmetro 43 - [To Peer Enable]** do *dispositivo* para um valor "2" (personalizado).



Valor	Ajuste de parâmetro
0	Off (padrão)
1	Reservado
2	Custom

Siga estas etapas para ajustar o lado escravo (receptor) de E/S de peer simples.

1. Ajuste o **parâmetro 32 - [Fr Peer Timeout]** do *dispositivo* para um valor de tempo limite adequado para sua aplicação.

   Esse valor deve ser superior ao produto do **parâmetro 41 - [To Peer Period]** do *dispositivo* e do **parâmetro 42 - [To Peer Skip]** do *dispositivo* no inversor de transmissão.

2. Ajuste os **parâmetros 33 - [Fr Peer Addr 1]** a **36 - [Fr Peer Addr 4]** do *dispositivo* para o endereço IP do inversor que está transmitindo E/S de peer.
3. Em cada inversor escravo do PowerFlex série 750, ajuste o parâmetro 308 - [Direction Mode] do inversor para "0" (unipolar) para garantir que ele seguirá adequadamente a referência da velocidade e direção comandada do inversor mestre.
4. Ajuste o **parâmetro 37 - [Fr Peer Enable]** do *dispositivo* para o valor "1" (Cmd/Ref).

Configuração E/S de peer personalizado

A E/S de peer também oferece mais flexibilidade no envio de dados personalizados pela rede, mas requer mais configuração.

IMPORTANTE	Devido à referência REAL de 32 bits (ponto flutuante), o método a seguir funciona apenas se os inversores que estão transmitindo e recebendo forem inversores PowerFlex série 750.

Siga estas etapas para ajustar o lado mestre (transmitir) de E/S de peer personalizado.

1. Decida quantos parâmetros DataLink você quer transmitir e ajuste o **parâmetro 39 - [DLs To Peer Cfg]** do *dispositivo* para esse valor.
2. Determine como os DataLinks serão alocados.

   Os números mais elevados dos 16 DataLinks estão alocados para E/S de peer. Por exemplo, se o **parâmetro 39 - [DLs To Peer Cfg]** do *dispositivo* estiver ajustado para "3", os DataLinks 14, 15 e 16 estarão alocados para E/S de peer. Para evitar a sobreposição entre o mestre/escravo e a E/S de peer, garanta que o **parâmetro 04 - [DLs To Net Act]** do *dispositivo* mais o **parâmetro 39 - [DLs To Peer Cfg]** do *dispositivo* não totalizem mais que 16.
3. Ajuste os **parâmetros 17** a **32 - [DL To Net 01-16]** do *host* para os parâmetros que você deseja transmitir, com base na alocação da etapa 2.
4. Faça reset do módulo opcional (consulte Reinicialização do módulo opcional na página 49) de modo que as alterações do **parâmetro 39 - [DLs To Peer Cfg]** do *dispositivo* sejam executadas.
5. Ajuste os **parâmetros 41 - [To Peer Period]** e **42 - [To Peer Skip]** do *dispositivo* conforme necessário para sua aplicação.

   O parâmetro 41 controla a frequência com que o módulo opcional irá transmitir dados quando estiver mudando. O parâmetro 42 controla a frequência com que o módulo opcional irá transmitir dados quando ele **não** estiver mudando.
6. Ajuste o **parâmetro 43 - [To Peer Enable]** do *dispositivo* para um valor "2" (personalizado).

Siga estas etapas para ajustar o lado escravo (receptor) de E/S de peer personalizado.

1. Decida quantos dados (comando lógico, referência e parâmetros DataLink) deseja receber e ajuste o **parâmetro 28 - [DLs Fr Peer Cfg]** do *dispositivo* para esse valor.

   Ele deve combinar com o número de parâmetros transmitidos pelo mestre.

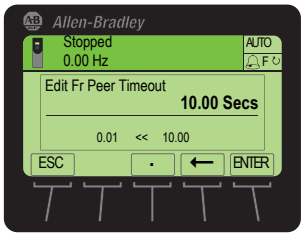
2. Determine como os DataLinks serão alocados.

   Os números mais elevados dos 16 DataLinks estão alocados para E/S de peer. Por exemplo, se o **parâmetro 28 - [DLs Fr Peer Cfg]** do *dispositivo* estiver ajustado para "3", os DataLinks 14, 15 e 16 estarão alocados para E/S de peer. Para evitar a sobreposição entre o mestre/escravo e a E/S de peer, garanta que o **parâmetro 03 - [DLs From Net Act]** do *dispositivo* mais o **parâmetro 28 - [DLs Fr Peer Cfg]** do *dispositivo* não totalizem mais que 16.

3. Ajuste os **parâmetros 1** a **16 - [DL From Net 01-16]** do *host* para os parâmetros que você deseja receber, com base na alocação da etapa 2.

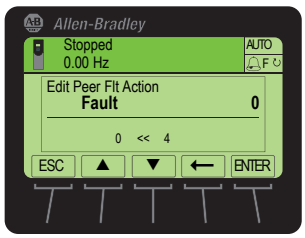
4. Ajuste o **parâmetro 32 - [Fr Peer Timeout]** do *dispositivo* para um valor de tempo limite adequado para sua aplicação.

   Esse valor deve ser superior ao produto do **parâmetro 41 - [To Peer Period]** do *dispositivo* e do **parâmetro 42 - [To Peer Skip]** do *dispositivo* no inversor de transmissão.



5. Ajuste o **parâmetro 35 - [Peer Flt Action]** do *host* para a ação desejada se os dados de E/S de peer não forem recebidos antes do tempo limite ser excedido.

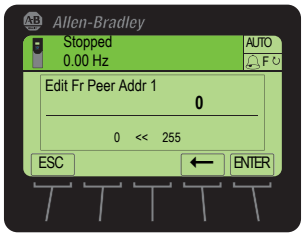
ATENÇÃO: Existe risco de lesão ou danos ao equipamento. O **parâmetro 35 - [Peer Flt Action]** do *host* permite determinar a ação do módulo opcional e do inversor conectado se o módulo opcional não puder se comunicar com o peer designado. Por padrão, esse parâmetro causa falhas no inversor. Você pode configurar o parâmetro de modo que o inversor continue a funcionar; no entanto, devem ser tomadas precauções para verificar se o ajuste desse parâmetro não oferece perigo de lesões ou danos ao equipamento. Ao comissionar o inversor, verifique se o sistema responde corretamente a várias situações (por exemplo, um cabo desconectado).

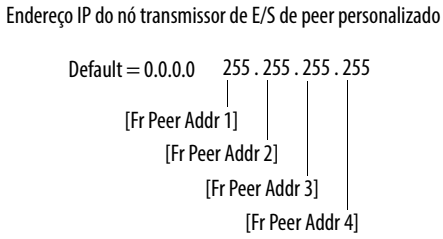


Valor	Descrição
0	Fault (padrão)
1	Stop
2	Zero Data
3	Hold Last
4	Send Flt Cfg

Para obter mais detalhes sobre a ação com falha, consulte Ajuste de parâmetro de uma ação de falha (apenas no modo Adaptador) na página 46.

6. Ajuste os **parâmetros 33 - [Fr Peer Addr 1]** a **36 - [Fr Peer Addr 4]** do *dispositivo* para o endereço IP do inversor que está transmitindo E/S de peer personalizado.




Endereço IP do nó transmissor de E/S de peer personalizado
Default = 0.0.0.0
255 . 255 . 255 . 255
[Fr Peer Addr 1]
[Fr Peer Addr 2]
[Fr Peer Addr 3]
[Fr Peer Addr 4]

7. Se um comando lógico estiver sendo enviado, use o **parâmetro 30 - [Logic Src Cfg]** do *dispositivo* para definir o número do DataLink que contém o comando lógico dentro da faixa definida pelo **parâmetro 28 - [DLs Fr Peer Cfg]** do *dispositivo*.

   Por exemplo, se o **parâmetro 28 - [DLs Fr Peer Cfg]** do *dispositivo* estiver ajustado para receber cinco DataLinks (DataLinks 12 a 16), e o primeiro dos cinco (DataLink 12) contiver o comando lógico, ajuste o **parâmetro 30 - [Logic Src Cfg]** do *dispositivo* para o valor "1". Caso contrário, ajuste o parâmetro 30 para o valor "0". Para obter definições de bits de comando lógico, consulte o Apêndice D ou a documentação do inversor.

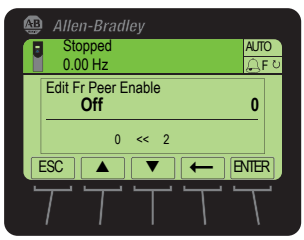
8. Se uma referência estiver sendo enviada, use o **parâmetro 31 - [Ref Src Cfg]** do *dispositivo* para definir o número do DataLink que contém a referência dentro da faixa definida pelo **parâmetro 28 - [DLs Fr Peer Cfg]** do *dispositivo*.

   Por exemplo, se o **parâmetro 28 - [DLs Fr Peer Cfg]** do *dispositivo* estiver ajustado para receber cinco DataLinks (DataLinks 12 a 16), e o segundo dos cinco DataLinks (DataLink 13) contiver a referência, ajuste o **parâmetro 31 - [Ref Src Cfg]** do *dispositivo* para o valor "2". Caso contrário, ajuste o parâmetro 31 para o valor "0".

9. Em cada inversor escravo do PowerFlex série 750, ajuste o parâmetro 308 - [Direction Mode] do inversor para "0" (unipolar) para garantir que ele seguirá adequadamente a referência da velocidade e direção comandada do inversor mestre.

10. Faça reset do módulo opcional (consulte Reinicialização do módulo opcional na página 49) de modo que as alterações do **parâmetro 28 - [DLs Fr Peer Cfg]** do *dispositivo* sejam executadas.

11. Ajuste o **parâmetro 37 - [Fr Peer Enable]** do *dispositivo* para o valor "2" (personalizado).



Valor	Ajuste de parâmetro
0	Off (padrão)
1	Cmd/Ref
2	Custom

Ajuste de parâmetro de uma ação de falha (apenas no modo Adaptador)

Por padrão, quando a comunicação é interrompida (por exemplo, se o cabo de rede for desconectado), o controlador fica inativo (em modo de programa ou com falha) e/ou a E/S de peer ou as mensagens explícitas para o controle do inversor são interrompidas, o inversor responde com uma falha se estiver usando E/S da rede. Você pode configurar uma resposta diferente para estes eventos:

- Comunicação de E/S interrompida usando o **parâmetro 33 - [Comm Flt Action]** do *host*.
- Um controlador inativo usando o **parâmetro 34 - [Idle Flt Action]** do *host*.
- E/S de peer interrompida usando o **parâmetro 35 - [Peer Flt Action]** do *host*.
- Mensagens explícitas interrompidas para o controle do inversor via CCPA, o objeto registrador de CIP ou o objeto de montagem CIP usando o **parâmetro 36 - [Msg Flt Action]** do *host*.

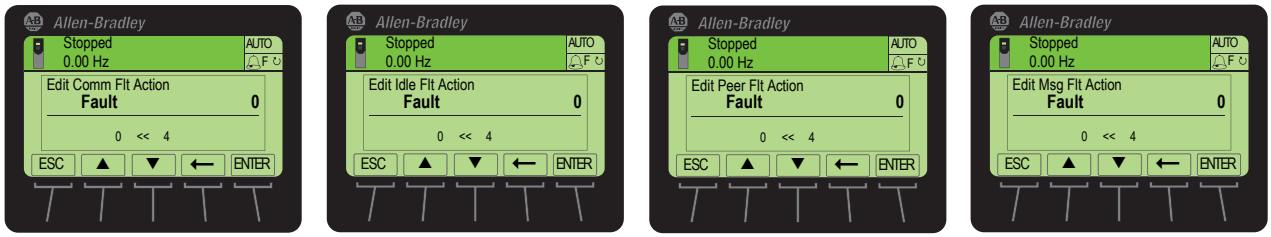
ATENÇÃO: Existe risco de lesão ou danos ao equipamento. Os **parâmetros 33 - [Comm Flt Action]**, **34 - [Idle Flt Action]**, **35 - [Peer Flt Action]** e **36 - [Msg Flt Action]** do *host* permitem, respectivamente, determinar a ação do módulo opcional e do inversor conectado se a comunicação for interrompida, o controlador estiver inativo, a E/S de peer for interrompida ou se as mensagens explícitas para o controle do inversor forem interrompidas. Por padrão, esses parâmetros causam falhas no inversor. É possível configurar esses parâmetros para que o inversor continue a operar; porém, devem ser tomadas precauções para verificar se os ajustes desses parâmetros não criam um risco de lesão ou danos ao equipamento. Ao comissionar o inversor, verifique se o sistema responde corretamente a várias situações (por exemplo, um cabo desconectado, o controlador em estado inativo ou a interrupção do controle de mensagens implícitas).

Alteração da ação de falha

Ajuste os valores dos **parâmetros 33 - [Comm Flt Action]**, **34 - [Idle Flt Action]**, **35 - [Peer Flt Action]** e **36 - [Msg Flt Action]** do *host* para qualquer uma destas respostas.

Valor	Ação	Descrição
0	Fault	O inversor está com falha e parou. (Padrão)
1	Stop	O inversor está parado, mas não está com falha.
2	Zero Data	O inversor enviou 0 de dados de saída. Isso não estabelece uma parada.
3	Hold Last	O inversor continua em seu estado atual.
4	Send Flt Cfg	O inversor enviou os dados que você ajustou nos parâmetros de configuração de falha (**parâmetros 37 - [Flt Cfg Logic]**, **38 - [Flt Cfg Ref]** e **39 - [Flt Cfg DL 01]** a **54 - [Flt Cfg DL 16]** do host).

Figura 9 - Telas IHM de edição de ação de falha



As alterações nesses parâmetros são executadas imediatamente. O reset não é exigido.

Se a comunicação for interrompida e, em seguida, restabelecida, o inversor receberá de forma automática os comandos pela rede novamente.

Ajuste dos parâmetros de configuração de falha

Ao ajustar os **parâmetros 33 - [Comm Flt Action]**, **34 - [Idle Flt Action]**, **35 - [Peer Flt Action]** ou **36 - [Msg Flt Action]** do *host* para "Send Flt Cfg", os valores dos parâmetros a seguir são enviados para o inversor depois de uma falha de comunicação, falha de inatividade, falha de E/S de peer e/ou das mensagens explícitas para o controle do inversor. Você deve ajustar esses parâmetros para os valores necessários à sua aplicação.

Parâmetro do *host* do módulo opcional	Descrição
Parâmetro 37 - [Flt Cfg Logic]	Um valor de 32 bits enviado para o inversor para o comando lógico.
Parâmetro 38 - [Flt Cfg Ref]	Um valor REAL de 32 bits (ponto flutuante) enviado para o inversor para a referência.
Parâmetro 39 - [Flt Cfg DL 01] a Parâmetro 54 - [Flt Cfg DL 16]	Um valor de número inteiro de 32 bits enviado para o inversor por um DataLink. Se o destino do DataLink for um parâmetro REAL (ponto flutuante), você deve converter o valor desejado para a representação binária do valor REAL. (Uma pesquisa na internet por "hex to float" fornece um link para uma ferramenta que faz essa conversão.)

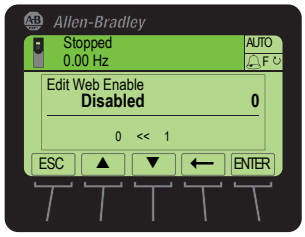
As alterações nesses parâmetros são executadas imediatamente.
O reset não é exigido.

Ajuste de parâmetro do acesso à página da web

Usando um navegador da web para acessar o endereço IP definido para o módulo opcional, você pode visualizar as páginas da web do módulo opcional para obter informações sobre o módulo, o inversor e outros dispositivos DPI conectados ao inversor, como IHMs ou conversores.

IMPORTANTE	Dependendo do modo de operação selecionado (Adaptador ou Derivação), o módulo opcional oferece um conjunto único de páginas da web com informações diferentes.

Por padrão, as páginas da web do módulo opcional estão desabilitadas.
Para habilitá-las, ajuste o **parâmetro 26 - [Web Enable]** do *dispositivo* para "1" (habilitado).

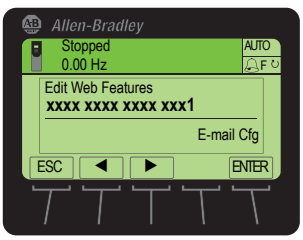


Valor	Descrição
0	Disabled (padrão)
1	Enabled

Para obter mais detalhes sobre as páginas da web do módulo opcional, consulte o Capítulo 8, Visualização de páginas da web do módulo opcional.

No modo Adaptador, o módulo opcional pode ser configurado para enviar mensagens por e-mail automaticamente para os endereços desejados quando falhas do inversor selecionado ocorrem e/ou forem limpas e/ou quando o módulo opcional tomar uma ação de falha de comunicação ou inatividade.

O bit 0 do **parâmetro 27 - [Web Features]** do *dispositivo* é usado para proteger os ajustes de parâmetro configurados para mensagens por e-mail. Por padrão, os ajustes de parâmetro não são protegidos, e o usuário pode fazer alterações. Para proteger os ajustes de parâmetro configurados, ajuste o valor de E-mail Cfg Bit 0 para "0" (desabilitado). Você pode desproteger a configuração alterando o bit 0 de volta para "1" (habilitado). As mensagens por e-mail permanecerão sempre ativas, independentemente de terem ou não seus ajustes de parâmetro protegidos, a menos que as mensagens por e-mail *nunca* tenham sido configuradas. Para obter mais informações sobre a configuração de mensagens por e-mail do módulo opcional ou para interromper as mensagens por e-mail, consulte Página da web de notificação por e-mail no modo Adaptador na página 130.



Bit	Descrição
0	E-mail Cfg (padrão = 1 = habilitado)
1…15	Não utilizado

O bit 0 é o bit mais à direita. No exemplo acima, ele é igual a "1" (habilitado).

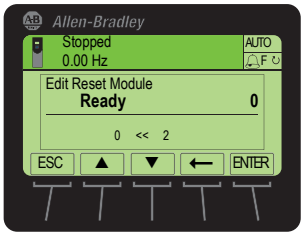
As alterações nesse parâmetro são executadas imediatamente.
O reset não é exigido.

Reinicialização do módulo opcional

As alterações nos ajustes de parâmetro de chave e jumper e alguns parâmetros do módulo opcional requerem o reset do módulo antes que os novos ajustes de parâmetro sejam executados. Você pode fazer reset do módulo opcional desligando e ligando a alimentação do inversor ou usando o **parâmetro 25 - [Reset Module]** do *dispositivo*.

ATENÇÃO: Existe risco de lesão ou danos ao equipamento. Se o módulo opcional estiver transmitindo E/S de controle para o inversor, o inversor pode falhar quando você fizer reset do módulo opcional. Determine como seu inversor irá responder antes do reset do módulo opcional.

Ajuste o **parâmetro 25 - [Reset Module]** do *dispositivo* para "1" (Reset do módulo).



Valor	Descrição
0	Ready (padrão)
1	Reset Module
2	Set Defaults

Quando você inserir "1" (Reset Module), será feito reset imediato do módulo opcional. Um método alternativo de reset do módulo é desligar e ligar a alimentação do inversor. Quando você inserir "2" (Set Defaults), o módulo opcional irá ajustar TODOS os seus parâmetros do *dispositivo* e parâmetros do *host* para os valores ajustados de fábrica. (Isso é o mesmo que pressionar a *tecla de função* ALL usando o método da pasta MEMORY descrito em Recuperação dos parâmetros do módulo opcional para os ajustes de fábrica na página 50.)
Depois de realizar Set Defaults, você deve inserir "1" (Reset Module) ou desligar e ligar a alimentação do inversor para que os novos valores sejam executados. Posteriormente, esse parâmetro será recuperado para o valor "0" (Ready).

IMPORTANTE Ao operar o módulo opcional no modo Derivação, os parâmetros do *host* NÃO serão suportados, portanto, será feito reset apenas dos parâmetros do *dispositivo* para os valores ajustados de fábrica.

IMPORTANTE Ao realizar Set Defaults, o inversor pode detectar um conflito e não permitir que esta função ocorra. Se isso acontecer, primeiro resolva o conflito e, em seguida, repita a ação Set Defaults. As razões mais comuns para um conflito incluem a execução do inversor ou controlador no modo de operação.

DICA Se a aplicação permitir, você também poderá fazer reset do módulo opcional desligando e ligando a alimentação do inversor (reset do inversor) ou usando a função Reset Device de IHM localizada na pasta DIAGNOSTIC do inversor.

Recuperação dos parâmetros do módulo opcional para os ajustes de fábrica

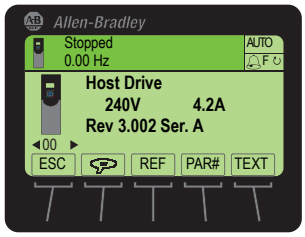
Como um método alternativo de reset, você pode recuperar os parâmetros do módulo opcional usando o item de menu da pasta MEMORY, em vez de usar o **parâmetro 25 - [Reset Module]** do *dispositivo* descrito em Reinicialização do módulo opcional na página 49. O método da pasta MEMORY oferece duas formas de recuperar os parâmetros do *dispositivo* e os parâmetros do *host* do módulo opcional:

- ALL — recupera TODOS os parâmetros do *dispositivo* e do *host* do módulo opcional para seus valores ajustados de fábrica.
- MOST — restaura a MAIORIA dos parâmetros do *dispositivo* e do *host* do módulo opcional, exceto os seguintes, que serão usados para a configuração da rede:
  - **Parâmetro 05 - [Net Addr Sel]** do *dispositivo*
  - **Parâmetros 07** a **10 - [IP Addr Cfg 1-4]** do *dispositivo*
  - **Parâmetros 11** a **14 - [Subnet Cfg 1-4]** do *dispositivo*
  - **Parâmetros 15** a **18 - [Gateway Cfg 1-4]** do *dispositivo*
  - **Parâmetro 19 - [Net Rate Cfg 1]** do *dispositivo*
  - **Parâmetro 21 - [Net Rate Cfg 2]** do *dispositivo*
  - **Parâmetro 23 - [Net Rate Cfg 3]** (apenas no modo Derivação) do *dispositivo*

IMPORTANTE	Ao operar o módulo opcional no modo Derivação, os parâmetros do *host* NÃO serão suportados, portanto, será feito reset apenas dos parâmetros do *dispositivo* para os valores ajustados de fábrica.

Siga estas etapas para recuperar os parâmetros do *dispositivo* e os parâmetros do *host* do módulo opcional para seus valores ajustados de fábrica.

1. Acesse a tela Status, que é exibida na energização de IHM.



2. Use a tecla 4 ou 6 para rolar para a porta na qual o módulo opcional está instalado.
3. Aperte a tecla para exibir a última pasta visualizada.
4. Use a tecla 4 ou 6 para rolar para a pasta MEMORY.
5. Use a tecla 2 ou 8 para selecionar **Set Defaults**.
6. Aperte a tecla 5 (Enter) para exibir a caixa pop-up Set Defaults.
7. Aperte a tecla 5 (Enter) novamente para exibir a caixa pop-up de advertência para fazer reset dos parâmetros do *dispositivo* e dos parâmetros do *host* para seus valores ajustados de fábrica.

8. Aperte a *tecla de função* MOST para recuperar a MAIORIA dos parâmetros do *dispositivo* e dos parâmetros do *host* para seus ajustes de fábrica ou aperte a *tecla de função* ALL para restaurar TODOS os parâmetros. Como alternativa, aperte a *tecla de função* ESC para cancelar.

IMPORTANTE	Ao realizar Set Defaults, o inversor pode detectar um conflito e não permitir que esta função ocorra. Se isso acontecer, primeiro resolva o conflito e, em seguida, repita o procedimento Set Defaults. As razões mais comuns para um conflito incluem a execução do inversor ou controlador no modo de operação.

9. Faça reset do módulo opcional usando o **parâmetro 25 - [Reset Module]** do *dispositivo* ou desligando e ligando a alimentação do inversor para que os parâmetros recuperados sejam executados.

Visualização do status do módulo opcional usando parâmetros

Os parâmetros a seguir fornecem informações sobre o status do módulo opcional. Você pode visualizar esses parâmetros a qualquer momento.

Durante a operação no modo Adaptador

Módulo opcional Parâmetro do *dispositivo*	**Descrição**
03 - [DLs From Net Act]	O número de DataLinks do controlador para o inversor que estão incluídos na conexão E/S da rede (saídas do controlador).
04 - [DLs To Net Act]	O número de DataLinks do inversor para o controlador que estão incluídos na conexão E/S da rede (entradas do controlador).
06 - [Net Addr Src]	Exibe a origem da qual o endereço IP do módulo opcional é obtido. A origem é determinada pelos ajustes de parâmetro de chave de endereço do nó do módulo opcional mostradas na Figura 2 e pelo valor do **parâmetro 05 - [Net Addr Sel]** do *dispositivo*, que pode ser um dos seguintes: • "1" (parâmetros) — usa o endereço dos **parâmetros 07…10 - [IP Addr Cfg x]** do *dispositivo* • "2" (BOOTP) • "3" (DHCP) — o padrão
20 - [Net Rate Act 1]	A taxa de dados utilizada pela porta de rede ENET1 do módulo opcional.
22 - [Net Rate Act 2]	A taxa de dados utilizada pela porta de rede ENET2 do módulo opcional.
38 - [Fr Peer Status]	O status da conexão de entrada E/S de peer consumida. Valores: 0 = Desenergizado; 1 = Aguardando; 2 = Executando; 3 = Com falha
29 - [DLs Fr Peer Act]	O número de DataLinks do peer para o inversor que o inversor está esperando.
40 - [DLs To Peer Act]	O número de DataLinks do inversor para o peer que o inversor está esperando.

Durante a operação no modo Derivação

Módulo opcional Parâmetro do *dispositivo*	**Descrição**
06 - [Net Addr Src]	Exibe a origem da qual o endereço IP do módulo opcional é obtido. A origem é determinada pelos ajustes de parâmetro de chave de endereço do nó do módulo opcional mostradas na Figura 2 e pelo valor do **parâmetro 05 - [Net Addr Sel]** do *dispositivo*, que pode ser um dos seguintes: • "1" (parâmetros) — usa o endereço dos **parâmetros 07...10 - [IP Addr Cfg x]** do *dispositivo* • "2" (BOOTP) • "3" (DHCP) — o padrão
20 - [Net Rate Act 1]	A taxa de dados utilizada pela porta de rede ENET1 do módulo opcional.
22 - [Net Rate Act 2]	A taxa de dados utilizada pela porta de rede ENET2 do módulo opcional.
24 - [Net Rate Act 3]	A taxa de dados utilizada pela porta ENET3 (DISPOSITIVO) do módulo opcional.

Atualização do firmware do módulo opcional

O firmware do módulo opcional pode ser atualizado pela rede ou em série através de uma conexão direta de um computador com um inversor usando um conversor serial 1203-USB ou 1203-SSS.

Ao atualizar o firmware pela rede, você pode usar a ferramenta de software Allen-Bradley ControlFLASH, a capacidade de atualização incorporada do software DriveExplorer Lite ou Full ou a capacidade de atualização incorporada do software DriveExecutive.

Ao atualizar o firmware através de uma conexão serial direta de um computador para um inversor, você pode usar a mesma ferramenta de software Allen-Bradley descrita acima ou pode usar o conjunto do HyperTerminal para o protocolo do modem X.

Para obter a atualização de firmware para este módulo opcional, vá para http://www.ab.com/support/abdrives/webupdate. Este site contém todos os arquivos de atualização de firmware e notas da versão associadas que descrevem aprimoramentos/anomalias na atualização de firmware, como determinar a revisão do firmware existente e como atualizá-lo usando o software DriveExplorer, o software DriveExecutive, a ferramenta ControlFLASH ou o HyperTerminal.

Configuração da E/S

Este capítulo fornece instruções sobre como configurar um controlador ControlLogix da Rockwell Automation para se comunicar com o módulo opcional e o inversor PowerFlex conectado.

Para obter informações sobre o uso de um controlador PLC-5, SLC 500 ou MicroLogix 1100/1400, consulte Controller Examples for EtherNet/IP Network Communications with PowerFlex 750-Series Drives, publicação 750COM-AT001.

Tópico	Página
Uso do software RSLinx Classic	53
Carregamento do arquivo de folha de dados eletrônica (EDS)	54
Exemplo de controlador ControlLogix (apenas no modo Adaptador)	55

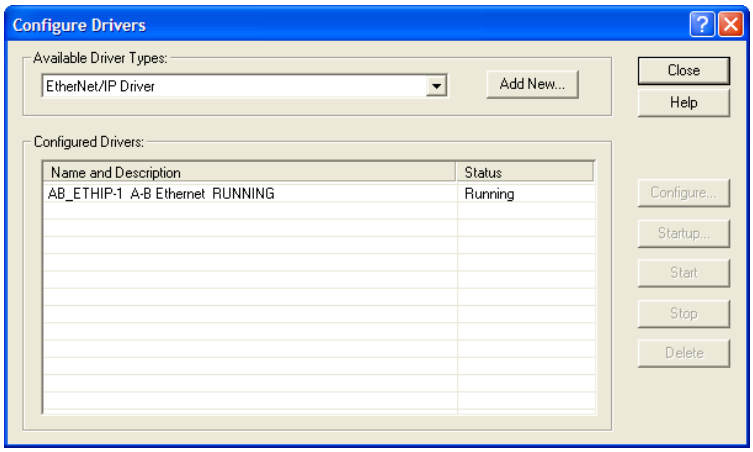
Uso do software RSLinx Classic

O software RSLinx Classic, em todas as suas variações (Lite, conversor de protocolos, fabricante de equipamento original etc.), é usado para fornecer um link de comunicação entre o computador, a rede e o controlador. O software RSLinx Classic exige que seu driver específico de rede seja configurado antes de estabelecer a comunicação com os dispositivos de rede. Para configurar o driver RSLinx, siga este procedimento.

1. Inicie o software RSLinx Classic.
2. No menu Communications, escolha Configure Drivers para exibir a caixa de diálogo Configure Drivers.
3. No menu suspenso Available Driver Types, selecione EtherNet/IP Driver.
4. Clique em Add New para exibir a caixa de diálogo Add New RSLinx Driver.
5. Use o nome padrão ou digite um nome.
6. Clique em OK.

   A caixa de diálogo “Configure driver:” é exibida.
7. Dependendo de sua aplicação, selecione a opção para pesquisar local ou sub-rede remota.
8. Clique em OK.

A caixa de diálogo Configure Drivers reaparece com o novo driver na lista de drivers configurados.

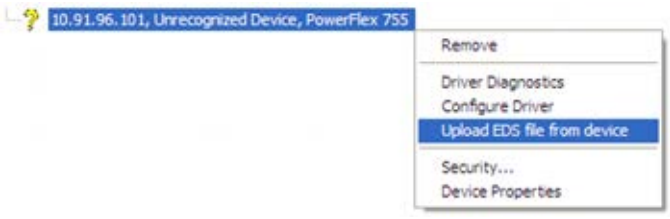


9. Clique em Close para fechar a caixa de diálogo Configure Drivers.
10. Mantenha o software RSLinx em operação e verifique se o computador reconhece o inversor.
    a. No menu Communications, selecione RSWho.
    b. Na árvore de menus, clique em "+" ao lado do driver Ethernet.

    Observe que podem ser usados dois outros drivers RSLinx (dispositivos Ethernet ou dispositivos remotos através do conversor de protocolos Linx). Use um desses drivers se o "EtherNet/IP Driver" não encontrar seu inversor.

Carregamento do arquivo de folha de dados eletrônica (EDS)

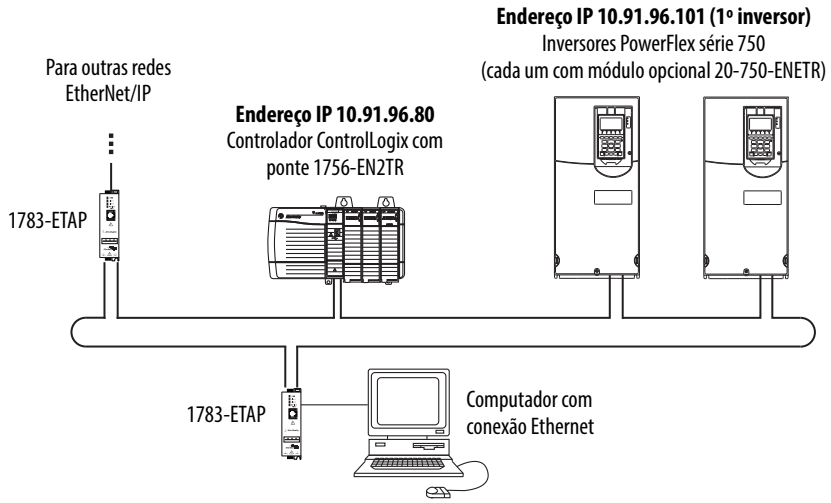
O módulo opcional tem arquivos EDS embutidos para os inversores PowerFlex série 750. Isso elimina a necessidade de fazer o download de um arquivo EDS do site da Rockwell Automation. Em vez disso, utiliza-se um software RSLinx para carregar o arquivo EDS do módulo opcional. Para fazer isso, clique com o botão direito no inversor EtherNet/IP mostrado como um ponto de interrogação amarelo ou "Unrecognized Device" na caixa de diálogo RSWho e escolha "Upload EDS file from device", conforme mostrado abaixo. Carregar o arquivo EDS também carrega os arquivos de ícone para o dispositivo. O ponto de interrogação mudará para um inversor (no modo Adaptador) ou um eTap (no modo Derivação).



Exemplo de controlador ControlLogix (apenas no modo Adaptador)

Após a configuração do módulo opcional, o inversor e o módulo opcional serão um nó simples na rede. Esta seção fornece as etapas necessárias para configurar uma simples rede EtherNet/IP de topologia de anel de nível de dispositivo (DLR). Consulte a Figura 10. Em nosso exemplo, vamos configurar uma ponte 1756-EN2TR (série A) para se comunicar com o primeiro inversor no anel da rede usando comando/status lógico, referência/realimentação e 32 DataLinks (16 para leitura/16 para gravação) na rede.

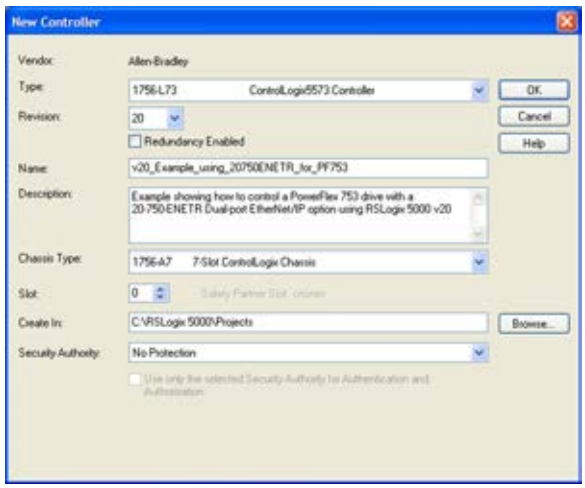
Figura 10 - Exemplo de rede EtherNet/IP de anel de nível de dispositivo com controlador ControlLogix



Adição da ponte à configuração de E/S

Para estabelecer a comunicação entre o controlador e o módulo opcional pela rede, primeiro é preciso adicionar o controlador ControlLogix e sua ponte à configuração de E/S.

1. Inicie o software RSLogix 5000.
2. No menu File, selecione New para exibir a caixa de diálogo New Controller.



   a. Faça as escolhas corretas para os campos na caixa de diálogo para combinar com sua aplicação.

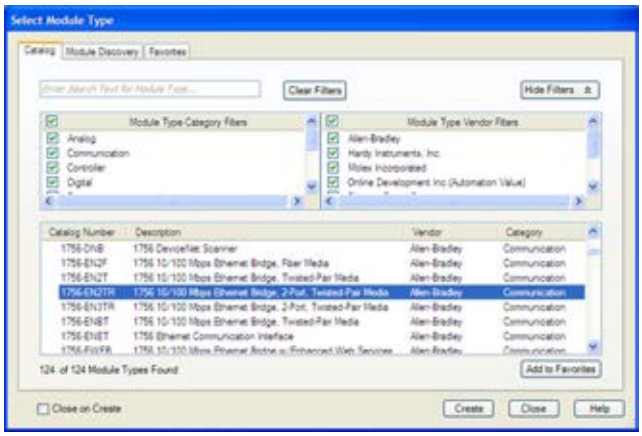
b. Clique em OK.

A caixa de diálogo RSLogix 5000 reaparece com o treeview no painel esquerdo.

3. No treeview, clique com o botão direito na pasta I/O Configuration e escolha New Module.

A caixa de diálogo Select Module será exibida.

4. Expanda o grupo Communications para exibir todos os módulos de comunicação disponíveis.



5. Na lista, selecione a ponte EtherNet/IP usada por seu controlador.

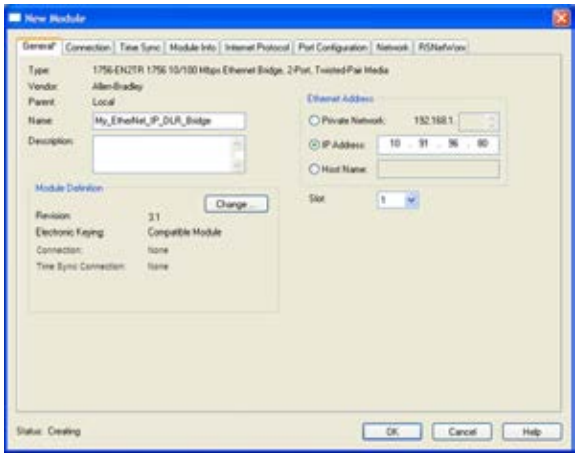
Neste exemplo, usamos uma ponte EtherNet/IP 1756-EN2TR (série A), por isso a opção 1756-EN2TR/A está selecionada.

6. Clique em OK.

7. Na caixa de diálogo pop-up Select Major Revision, selecione a revisão principal de seu firmware.

8. Clique em OK.

A caixa de diálogo New Module da ponte será exibida.

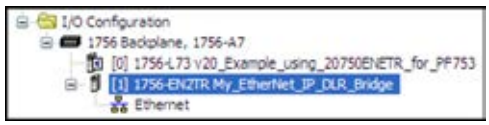


9. Edite o seguinte:

Caixa	Ajuste de parâmetro
Name	Um nome para identificar a ponte.
Description	Opcional – descrição da ponte.
Revision	Clique em Change para mudar Revision ou Electronic Keying. A revisão secundária do firmware na ponte. (Você já ajustou a revisão principal selecionando a série da ponte na etapa 5.)
Electronic Keying	**Compatible Module**. O ajuste de parâmetro "Compatible Module" para a codificação eletrônica verifica se o módulo físico é consistente com a configuração do software antes que o controlador e a ponte façam uma conexão. Portanto, certifique-se de ajustar a revisão correta nesta caixa de diálogo. Consulte a ajuda on-line para obter informações adicionais sobre isso e outros ajustes de parâmetro da codificação eletrônica. Se a codificação não for necessária, selecione "Disable Keying". É recomendável desabilitar a codificação.
IP Address	O endereço IP da ponte EtherNet/IP.
Host Name	Não utilizado.
Slot	O slot da ponte EtherNet/IP no rack.

10. Clique em OK.

    A ponte agora está configurada para a rede EtherNet/IP, adicionada ao projeto RSLogix 5000 e aparece na pasta I/O Configuration. Em nosso exemplo, uma ponte 1756-EN2TR aparece na pasta I/O Configuration com seu nome atribuído.



Há duas maneiras de adicionar o módulo opcional à configuração de E/S:

- Perfis add-on do inversor (software RSLogix 5000, versão 16.00 ou superior)
- Perfil genérico (software RSLogix 5000, todas as versões).

Elas são descritas nas seguintes seções separadas. Se sua versão do software RSLogix 5000 suporta perfis add-on do inversor, recomendamos o uso desse método.

Uso de perfis add-on do inversor no RSLogix 5000, versão 16.00 ou superior

Comparado ao uso do perfil genérico (todas as versões), os perfis add-on do inversor no RSLogix 5000 oferecem as seguintes vantagens:

- Perfis para inversores específicos que oferecem tags descritivos do controlador para palavras de E/S de controle básico (comando/status lógico e referência/realimentação) e DataLinks. Além disso, os DataLinks assumem automaticamente o nome do parâmetro do inversor ao qual são atribuídos. Esses perfis praticamente eliminam erros de diferença de E/S e reduzem consideravelmente o tempo de configuração do inversor.

- A guia New Drive elimina a necessidade de uma ferramenta separada de configuração de software do inversor.

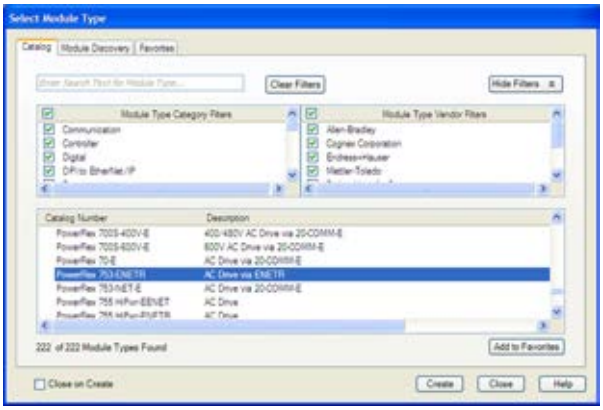
- As configurações do inversor são salvas como parte do arquivo de projeto (.ACD) do software RSLogix 5000, versão 16.00 ou superior, e também descarregadas no controlador.
- Conexão do unicast (software RSLogix 5000, versão 18.00 ou superior)
- Perfis add-on do inversor, versão 2.01 ou posterior, permitem que a E/S seja adicionada on-line enquanto o controlador está no modo de operação.
- Perfis add-on do inversor podem ser atualizados a qualquer momento. Quando um inversor novo é usado ou para obter proveito de novas atualizações para perfis add-on, você precisará da atualização mais recente do perfil add-on. Acesse www.ab.com/support/abdrives/webupdate para fazer o download do perfil add-on mais recente do inversor para RSLogix 5000.

Adição do inversor/módulo opcional à configuração de E/S

Para transmitir dados entre a ponte e o inversor, você deve adicionar o inversor como dispositivo filho à ponte pai. Neste exemplo, o software RSLogix 5000 versão 20.00 é usado com o perfil add-on do inversor versão 4.03. Para determinar sua versão do perfil add-on do inversor, consulte a Knowledgebase da Allen-Bradley, documento nº. 65882.

1. No treeview, clique com o botão direito na ponte e escolha New Module para exibir a caixa de diálogo Select Module.

   Em nosso exemplo, clicamos com o botão direito na ponte 1756-EN2TR/A. Expanda o grupo Drives para exibir todos os inversores disponíveis com seus módulos opcionais de comunicação.



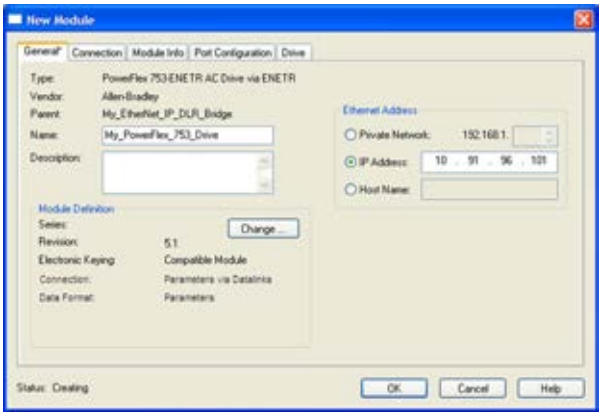
   DICA Se o inversor PowerFlex não for mostrado, acesse www.ab.com/support/abdrives/webupdate para fazer o download do perfil add-on mais recente do inversor para RSLogix 5000. O perfil add-on, versão 4.03 (ou superior), inclui perfis para inversores PowerFlex série 750 com o módulo opcional 20-750-ENETR.

2. Na lista, selecione o inversor e seu módulo opcional conectado.

   Para este exemplo, selecionamos “PowerFlex 753-ENETR”.

3. Clique em OK.

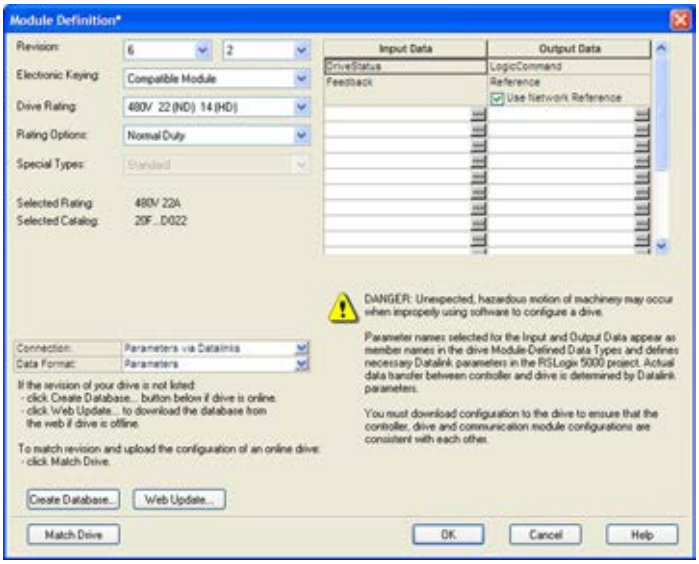
A caixa de diálogo New Module do inversor será exibida.



4. Na guia General, edite os seguintes dados sobre o inversor/módulo opcional.

Caixa	Ajuste de parâmetro
Name	Um nome para identificar o inversor.
Description	Opcional – descrição do inversor/módulo opcional.
IP Address	O endereço IP do módulo opcional.

5. Na caixa de diálogo New Module na seção Module Definition, clique em Change para iniciar a caixa de diálogo Module Definition e começar o processo de configuração do inversor/módulo opcional.


Module Definition*
Revision:
6
2
Electronic Keying:
Compatible Module
Drive Rating:
480V 22 (ND) 14 (HD)
Rating Options:
Normal Duty
Special Types:
Standard
Selected Rating:
480V 22A
Selected Catalog:
20F...D022
Input Data
Output Data
DriveStatus
Feedback
LogicCommand
Reference
Use Network Reference
DANGER: Unexpected, hazardous motion of machinery may occur when improperly using software to configure a drive.
Parameter names selected for the Input and Output Data appear as member names in the drive Module-Defined Data Types and defines necessary Datalink parameters in the RSLogix 5000 project. Actual data transfer between controller and drive is determined by Datalink parameters.
You must download configuration to the drive to ensure that the controller, drive and communication module configurations are consistent with each other.
Connection:
Parameters via Datalinks
Data Format:
Parameters
If the revision of your drive is not listed:
- click Create Database... button below if drive is online.
- click Web Update... to download the database from the web if drive is offline.
To match revision and upload the configuration of an online drive:
- click Match Drive.
Create Database...
Web Update...
Match Drive
OK
Cancel
Help

DICA Para obter o perfil add-on do inversor mais recente para RSLogix 5000, acesse www.ab.com/support/abdrives/webupdate.

6. Na caixa de diálogo Module Definition, edite as seguintes informações.

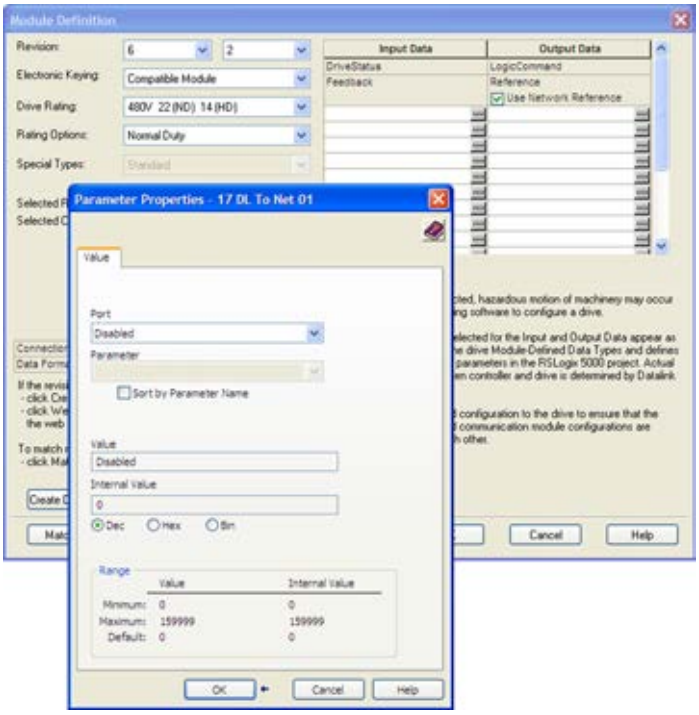
Caixa	Ajuste de parâmetro
Revision	As revisões principal e secundária do firmware (banco de dados) no inversor. Se as revisões principal e secundária do firmware não estiverem disponíveis, o banco de dados do inversor não está instalado no computador. Para obter a revisão correta do banco de dados, use um dos seguintes botões no canto inferior esquerdo da caixa de diálogo Module Definition: • **Create Database:** cria um banco de dados de um inversor de rede on-line. Clique neste botão para exibir uma caixa de diálogo RSWho do software RSLinx. Procure o inversor on-line (para este exemplo, PowerFlex 753), selecione-o e clique em OK. O banco de dados será carregado e armazenado no computador. A seguir, feche a caixa de diálogo Module Definition e abra-a novamente para exibir a nova revisão. • **Web Update:** quando um inversor não estiver disponível on-line, abra o site de atualizações da web de inversores da Allen-Bradley para fazer o download de um arquivo específico do banco de dados. Após fazer o download do arquivo, feche a caixa de diálogo Module Definition e abra-a novamente para exibir a nova revisão. • **Match Drive:** use este botão quando o inversor a ser adicionado à rede combinar com o perfil do inversor (revisão, taxa, DataLinks, ajustes de parâmetro de configurações etc.) de um inversor de rede on-line existente. Clique neste botão para criar um perfil de inversor duplicado de modo conveniente para o inversor on-line e carregar automaticamente essas informações na caixa de diálogo Module Definition. Isso elimina a necessidade de inserir manualmente as informações sempre que um novo inversor com um perfil correspondente for adicionado à rede.
Electronic Keying	**Compatible Module.** O ajuste de parâmetro "Compatible Module" para a codificação eletrônica verifica se o módulo físico é consistente com a configuração do software antes que o controlador e a ponte façam uma conexão. Portanto, certifique-se de ajustar a revisão correta nesta caixa de diálogo. Consulte a ajuda on-line para obter informações adicionais sobre isso e outros ajustes de parâmetro da codificação eletrônica. Se a codificação não for necessária, selecione "Disable Keying". Os inversores não exigem codificação, por isso recomenda-se usar "Disable Keying". Ao usar o software RSLogix 5000, versão 20 ou superior, e Configuração automática de dispositivos (ADC) com suporte de upgrade do supervisor de firmware para armazenar o firmware do inversor, sempre escolha "Exact Match". Ao usar ADC, consulte a tabela na página 70 para obter mais detalhes.
Drive Rating	A tensão nominal e a capacidade da corrente do inversor. Se a capacidade do inversor não estiver listada, o banco de dados do inversor não está instalado no computador. Para obter a capacidade do inversor, use o botão **Create Database**, **Web Update** ou **Match Drive** descrito acima.
Rating Options	Seleciona a saída de alimentação do inversor necessária para a aplicação. Deve combinar com a capacidade real do inversor.
Special Types	Reservado para uso futuro.
Connection	**Parameters via Datalinks.** Ao selecionar "Parameters via Datalinks" (padrão), os tags do controlador para os DataLinks usam nomes de parâmetros do inversor aos quais estão atribuídas. Ao selecionar "Datalinks", os tags do controlador para os DataLinks têm nomes UserDefinedData[n] não descritivos como aqueles usados no software RSLogix 5000, versão 15.00.
Data Format	**Parameters.** Quando o campo Connection é ajustado para "Parameters via Datalinks", "Parameters" é selecionado automaticamente. Quando o campo Connection é definido para "Datalinks", você deve selecionar o número de DataLinks necessários para sua aplicação no campo "Data Format".
Input Data	Atribui que o inversor selecionado ou os parâmetros dos periféricos conectados sejam LIDOS pelo controlador usando DataLinks DL To Net. Consulte as etapas 6a a 6e abaixo para obter detalhes.
Output Data	Atribui que o inversor selecionado ou os parâmetros dos periféricos conectados sejam GRAVADOS pelo controlador usando DataLinks DL From Net. Consulte as etapas 6a a 6e abaixo para obter detalhes.
Use Network Reference	Seleciona a referência da velocidade de modo prático para que o inversor parta da rede. Esta caixa está marcada por padrão.

Na caixa de diálogo Module Definition, observe que os tags do controlador DriveStatus, Feedback, LogicCommand e Reference atribuídos automaticamente são sempre utilizados.

No entanto, ao usar DataLinks, você ainda deve atribuir os **parâmetros 01...16 - [DL From Net 01-16]** do *host* e os **parâmetros 17...32 - [DL To Net 01-16]** do *host* para que apontem ao inversor apropriado ou aos parâmetros dos periféricos conectados. O procedimento para configurar os DataLinks na caixa de diálogo Module Definition para os dados de entrada e de saída é o mesmo.

a. Clique no botão ... na sequência branca superior para exibir a caixa de diálogo Parameter Properties para o DataLink correspondente.

IMPORTANTE Sempre use os parâmetros DataLink em ordem numérica consecutiva, começando pelo primeiro parâmetro. (Por exemplo, use os parâmetros 01, 02 e 03 para configurar três DataLinks para gravar dados e/ou os parâmetros 17, 18, 19, 20 e 21 para configurar cinco DataLinks para ler dados.) Caso contrário, a conexão E/S da rede será maior do que o necessário, o que aumentará desnecessariamente o tempo de resposta e a utilização de memória do controlador.



b. No menu suspenso do campo Port, escolha a porta do dispositivo à qual este DataLink será atribuído (para este exemplo, porta 0, o inversor PowerFlex 753).

c. No menu do campo Parameter do dispositivo selecionado, escolha o parâmetro para o qual este DataLink apontará (para este exemplo, parâmetro 370 - [Stop Mode A] do inversor).

d. Clique em OK para concluir a configuração do DataLink.

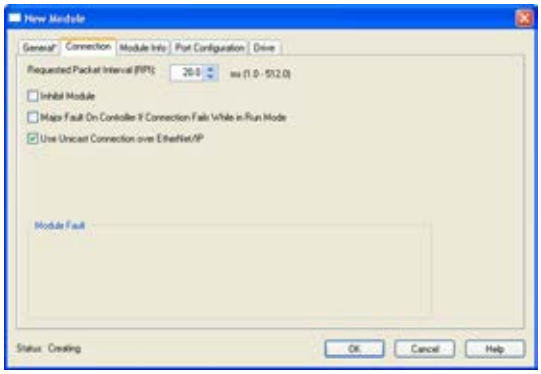
   O nome do parâmetro para o qual este DataLink aponta agora é mostrado na sequência na caixa de diálogo Module Definition.

e. Repita as etapas 6a a 6d para cada DataLink a ser configurado.

7. Clique em OK na caixa de diálogo Module Definition para salvar a configuração do inversor e do módulo opcional e feche a caixa de diálogo.

   A caixa de diálogo New Module do inversor será reexibida.

8. Clique na guia Connection.



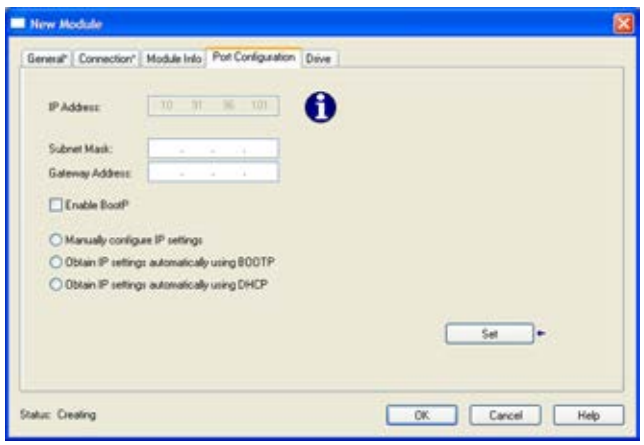
9. Na caixa “Requested Packet Interval (RPI)”, ajuste o valor para 2,0 milissegundos ou superior (o padrão é 20,0 milissegundos).

   Este valor determina o intervalo máximo que um controlador deve usar para mover dados de/para o módulo opcional. Para conservar a largura de banda, use valores mais altos para se comunicar com dispositivos de baixa prioridade.

   A caixa “Inhibit Module”, quando marcada, restringe o módulo contra a comunicação com o projeto RSLogix 5000. Quando a caixa “Major Fault On” está marcada, ocorrerá uma falha grave no controlador quando a conexão do módulo falhar enquanto o controlador estiver no modo de operação. Para este exemplo, deixe as caixas “Inhibit Module” e “Major Fault On” desmarcadas.

   O suporte a unicast foi adicionado ao software RSLogix 5000, versão 18.00 ou superior. Recomenda-se o unicast sempre que possível. Para ver os benefícios da operação unicast, consulte Preparação da instalação na página 17.

10. Clique na guia Port Configuration.



11. Na caixa de diálogo da guia Port Configuration, edite as seguintes informações.

Caixa	Ajuste de parâmetro
IP Address	O endereço IP do módulo opcional que já foi ajustado na guia General. Este campo não é configurável (desabilitado).
Subnet Mask	A configuração da máscara de sub-rede da rede. Este ajuste de parâmetro deve combinar com o ajuste de outros dispositivos na rede (por exemplo, 255.255.255.0).
Gateway Address	A configuração do endereço do conversor de protocolos da rede. Este ajuste de parâmetro deve combinar com o ajuste de outros dispositivos na rede (por exemplo, 10.91.100.1).

Caixa	Ajuste de parâmetro
Enable BootP	Quando esta caixa está marcada, o BOOTP está habilitado no módulo opcional e irá ignorar o endereço IP ajustado na guia General. Quando desmarcada, o controlador usa o endereço IP ajustado. Existe outro método para habilitar/desabilitar o BOOTP no módulo opcional. Para este exemplo, deixe a caixa desmarcada.

12. Clique em Set para salvar as informações de configuração da porta, que ajustam os parâmetros off-line Subnet Cfg x e Gateway Cfg x correspondentes no módulo opcional.

13. Clique em OK na caixa de diálogo New Module.

    O novo nó (“My_PowerFlex_753_Drive” neste exemplo) agora aparece sob a ponte (“My_EtherNet_IP_Bridge” neste exemplo) na pasta I/O Configuration. Ao clicar duas vezes nos tags do controlador, você verá que os tags e os tipos de dados definidos pelo módulo foram criados automaticamente (Figura 11 e Figura 12). Observe que todos os nomes de tags estão definidos e os DataLinks incluem o nome dos parâmetros atribuídos ao inversor. Após salvar e fazer o download da configuração, esses tags permitem acessar os dados de entrada e de saída do inversor pela lógica ladder do controlador.

Figura 11 - Tags de entrada do controlador

Name	Value	Data Type
My_PowerFlex_753_Drive:I	{...}	AB:PowerFlex753...
+ My_PowerFlex_753_Drive:I.DriveStatus	2#0000_0000_000...	DINT
My_PowerFlex_753_Drive:I.DriveStatus_Ready	0	BOOL
My_PowerFlex_753_Drive:I.DriveStatus_Active	0	BOOL
My_PowerFlex_753_Drive:I.DriveStatus_CommandDir	0	BOOL
My_PowerFlex_753_Drive:I.DriveStatus_ActualDir	0	BOOL
My_PowerFlex_753_Drive:I.DriveStatus_Accelerating	0	BOOL
My_PowerFlex_753_Drive:I.DriveStatus_Decelerating	0	BOOL
My_PowerFlex_753_Drive:I.DriveStatus_Alarm	0	BOOL
My_PowerFlex_753_Drive:I.DriveStatus_Faulted	0	BOOL
My_PowerFlex_753_Drive:I.DriveStatus_AtSpeed	0	BOOL
My_PowerFlex_753_Drive:I.DriveStatus_Manual	0	BOOL
My_PowerFlex_753_Drive:I.DriveStatus_SpdRefBit0	0	BOOL
My_PowerFlex_753_Drive:I.DriveStatus_SpdRefBit1	0	BOOL
My_PowerFlex_753_Drive:I.DriveStatus_SpdRefBit2	0	BOOL
My_PowerFlex_753_Drive:I.DriveStatus_SpdRefBit3	0	BOOL
My_PowerFlex_753_Drive:I.DriveStatus_SpdRefBit4	0	BOOL
My_PowerFlex_753_Drive:I.DriveStatus_Running	0	BOOL
My_PowerFlex_753_Drive:I.DriveStatus_Jogging	0	BOOL
My_PowerFlex_753_Drive:I.DriveStatus_Stopping	0	BOOL
My_PowerFlex_753_Drive:I.DriveStatus_DCBraking	0	BOOL
My_PowerFlex_753_Drive:I.DriveStatus_DBActive	0	BOOL
My_PowerFlex_753_Drive:I.DriveStatus_SpeedMode	0	BOOL
My_PowerFlex_753_Drive:I.DriveStatus_PositionMode	0	BOOL
My_PowerFlex_753_Drive:I.DriveStatus_TorqueMode	0	BOOL
My_PowerFlex_753_Drive:I.DriveStatus_AtZeroSpeed	0	BOOL
My_PowerFlex_753_Drive:I.DriveStatus_AtHome	0	BOOL
My_PowerFlex_753_Drive:I.DriveStatus_AtLimit	0	BOOL
My_PowerFlex_753_Drive:I.DriveStatus_CurrLimit	0	BOOL
My_PowerFlex_753_Drive:I.DriveStatus_BusFrqReg	0	BOOL
My_PowerFlex_753_Drive:I.DriveStatus_EnableOn	0	BOOL
My_PowerFlex_753_Drive:I.DriveStatus_MotorOL	0	BOOL
My_PowerFlex_753_Drive:I.DriveStatus_Regen	0	BOOL
My_PowerFlex_753_Drive:I.Feedback	0.0	REAL
+ My_PowerFlex_753_Drive:I.StopModeA	0	DINT
+ My_PowerFlex_753_Drive:I.StopModeB	0	DINT
My_PowerFlex_753_Drive:I.AccelTime1	0.0	REAL
My_PowerFlex_753_Drive:I.AccelTime2	0.0	REAL
My_PowerFlex_753_Drive:I.DecelTime1	0.0	REAL
My_PowerFlex_753_Drive:I.DecelTime2	0.0	REAL
My_PowerFlex_753_Drive:I.JogAccDecTime	0.0	REAL
My_PowerFlex_753_Drive:I.JogSpeed1	0.0	REAL
My_PowerFlex_753_Drive:I.JogSpeed2	0.0	REAL
My_PowerFlex_753_Drive:I.PresetSpeed1	0.0	REAL
My_PowerFlex_753_Drive:I.PresetSpeed2	0.0	REAL
My_PowerFlex_753_Drive:I.PresetSpeed3	0.0	REAL
My_PowerFlex_753_Drive:I.PresetSpeed4	0.0	REAL
My_PowerFlex_753_Drive:I.PresetSpeed5	0.0	REAL
My_PowerFlex_753_Drive:I.PresetSpeed6	0.0	REAL
My_PowerFlex_753_Drive:I.PresetSpeed7	0.0	REAL

Figura 12 - Tags de saída do controlador

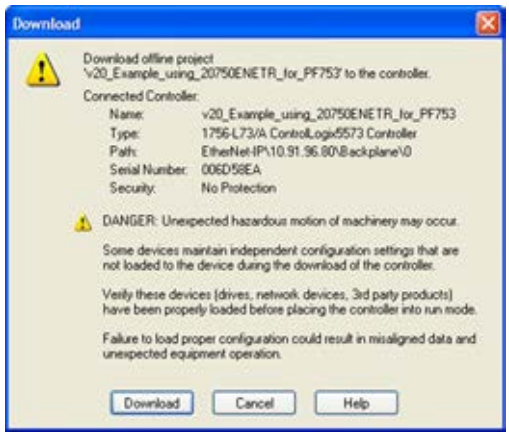
Name	Value	Data Type
+ My_PowerFlex_753_Drive:I	{...}	AB:PowerFlex753...
− My_PowerFlex_753_Drive:O	{...}	AB:PowerFlex753...
+ My_PowerFlex_753_Drive:O.LogicCommand	2#0000_0000_000...	DINT
My_PowerFlex_753_Drive:O.LogicCommand_Stop	0	BOOL
My_PowerFlex_753_Drive:O.LogicCommand_Start	0	BOOL
My_PowerFlex_753_Drive:O.LogicCommand_Jog1	0	BOOL
My_PowerFlex_753_Drive:O.LogicCommand_ClearFaults	0	BOOL
My_PowerFlex_753_Drive:O.LogicCommand_Forward	0	BOOL
My_PowerFlex_753_Drive:O.LogicCommand_Reverse	0	BOOL
My_PowerFlex_753_Drive:O.LogicCommand_Manual	0	BOOL
My_PowerFlex_753_Drive:O.LogicCommand_AccelTime1	0	BOOL
My_PowerFlex_753_Drive:O.LogicCommand_AccelTime2	0	BOOL
My_PowerFlex_753_Drive:O.LogicCommand_DecelTime1	0	BOOL
My_PowerFlex_753_Drive:O.LogicCommand_DecelTime2	0	BOOL
My_PowerFlex_753_Drive:O.LogicCommand_SpdRefSel0	0	BOOL
My_PowerFlex_753_Drive:O.LogicCommand_SpdRefSel1	0	BOOL
My_PowerFlex_753_Drive:O.LogicCommand_SpdRefSel2	0	BOOL
My_PowerFlex_753_Drive:O.LogicCommand_CoastStop	0	BOOL
My_PowerFlex_753_Drive:O.LogicCommand_CLimitStop	0	BOOL
My_PowerFlex_753_Drive:O.LogicCommand_Run	0	BOOL
My_PowerFlex_753_Drive:O.LogicCommand_Jog2	0	BOOL
My_PowerFlex_753_Drive:O.Reference	0.0	REAL
+ My_PowerFlex_753_Drive:O.StopModeA	0	DINT
+ My_PowerFlex_753_Drive:O.StopModeB	0	DINT
My_PowerFlex_753_Drive:O.AccelTime1	0.0	REAL
My_PowerFlex_753_Drive:O.AccelTime2	0.0	REAL
My_PowerFlex_753_Drive:O.DecelTime1	0.0	REAL
My_PowerFlex_753_Drive:O.DecelTime2	0.0	REAL
My_PowerFlex_753_Drive:O.JogAccDecTime	0.0	REAL
My_PowerFlex_753_Drive:O.JogSpeed1	0.0	REAL
My_PowerFlex_753_Drive:O.JogSpeed2	0.0	REAL
My_PowerFlex_753_Drive:O.PresetSpeed1	0.0	REAL
My_PowerFlex_753_Drive:O.PresetSpeed2	0.0	REAL
My_PowerFlex_753_Drive:O.PresetSpeed3	0.0	REAL
My_PowerFlex_753_Drive:O.PresetSpeed4	0.0	REAL
My_PowerFlex_753_Drive:O.PresetSpeed5	0.0	REAL
My_PowerFlex_753_Drive:O.PresetSpeed6	0.0	REAL
My_PowerFlex_753_Drive:O.PresetSpeed7	0.0	REAL

Como salvar a configuração de E/S no controlador

Após adicionar a ponte e o inversor/módulo opcional à configuração de E/S, você deve fazer o download da configuração para o controlador. Também deve salvar a configuração em um arquivo no computador.

1. No menu Communications da caixa de diálogo RSLogix 5000, escolha Download.

   A caixa de diálogo Download será exibida.


Download
Download offline project
'v20_Example_using_20750ENETR_for_PF753' to the controller.
Connected Controller:
Name: v20_Example_using_20750ENETR_for_PF753
Type: 1756-L73/A ControlLogix5573 Controller
Path: EtherNet-IP\10.91.96.80\Backplane\0
Serial Number: 006D58EA
Security: No Protection
DANGER: Unexpected hazardous motion of machinery may occur.
Some devices maintain independent configuration settings that are not loaded to the device during the download of the controller.
Verify these devices (drives, network devices, 3rd party products) have been properly loaded before placing the controller into run mode.
Failure to load proper configuration could result in misaligned data and unexpected equipment operation.
Download
Cancel
Help

DICA Se uma caixa de mensagem relata que não é possível para o software RSLogix 5000 ficar on-line, encontre seu controlador na caixa de diálogo Who Active. No menu Communications, selecione Who Active. Após encontrar e selecionar o controlador, clique em Set Project Path para estabelecer o caminho. Se seu controlador não for exibido, você precisa adicionar ou configurar o driver EtherNet/IP com o software RSLinx. Consulte Uso do software RSLinx Classic na página 53 e a ajuda on-line do RSLinx para obter detalhes.

2. Clique em Download para fazer o download da configuração ao controlador.

   Quando o download correto for concluído, o software RSLogix 5000 entra em modo on-line e a caixa I/O Not Responding no canto superior esquerdo da caixa de diálogo deve estar verde intermitente. Além disso, um símbolo amarelo de advertência ⚠ deve ser exibido na pasta I/O Configuration do treeview e no perfil do inversor.

   Se o controlador estava em modo de operação antes de clicar em Download, o software RSLogix 5000 solicita a mudança de modo do controlador de volta para operação remota. Neste caso, escolha o modo apropriado para sua aplicação. Se o controlador estava no modo de programa antes de clicar em Download, este prompt não aparecerá.

3. No menu File, escolha Save.

   Se esta for a primeira vez que você salva o projeto, a caixa de diálogo Save As será exibida.

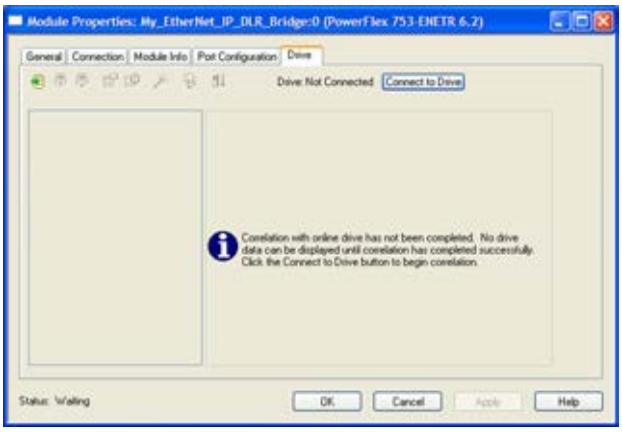
   a. Navegue até uma pasta.
   b. Digite um nome de arquivo.
   c. Clique em Save para salvar a configuração como arquivo no computador.

   Para garantir que os valores da configuração atual do projeto estão salvos, o software RSLogix 5000 solicita seu carregamento. Clique em Yes para carregar e salvar os valores.

Correlação do inversor com o controlador

Agora, você deve correlacionar os ajustes de parâmetro do inversor às configurações de E/S do projeto do RSLogix 5000 para que combinem. Isso requer o carregamento das configurações de E/S do projeto para o inversor.

1. No treeview sob configuração de E/S, clique com o botão direito no perfil do inversor (para este exemplo, My_PowerFlex_753_Drive) e escolha Properties.
2. Clique na guia Drive.

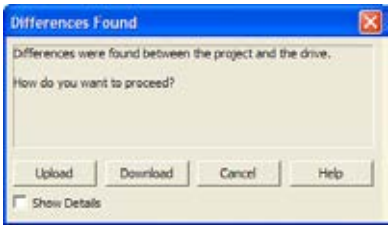


3. Clique em Connect to Drive para iniciar o processo de correlação.

   Após a verificação dos dados de configuração do inversor, aparece uma caixa de diálogo pop-up, que sincroniza portas do inversor on-line ao projeto para assegurar que os DataLinks sejam atribuídos.

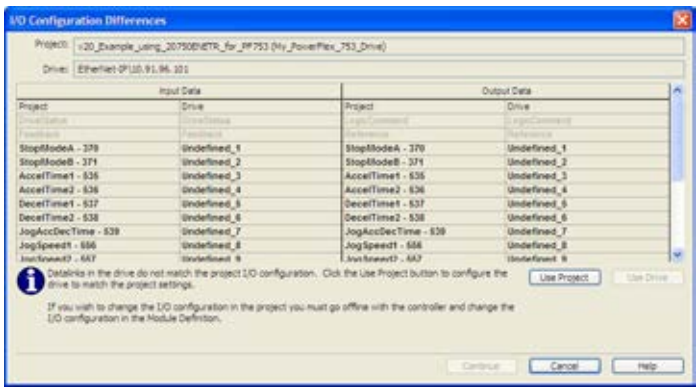
4. Clique em OK.

   Se aparecer a caixa de diálogo Differences Found, o que é comum, clique em Download. Isso fará download dos ajustes de parâmetro do projeto do controlador para o inversor e seu módulo opcional conectado. Se você clicar em Upload, os ajustes de parâmetro do inversor e do módulo opcional serão carregados para o controlador.



DICA Em conexões subsequentes com o inversor (após o download inicial), clique em Upload.

5. A caixa de diálogo I/O Configuration Differences será exibida.



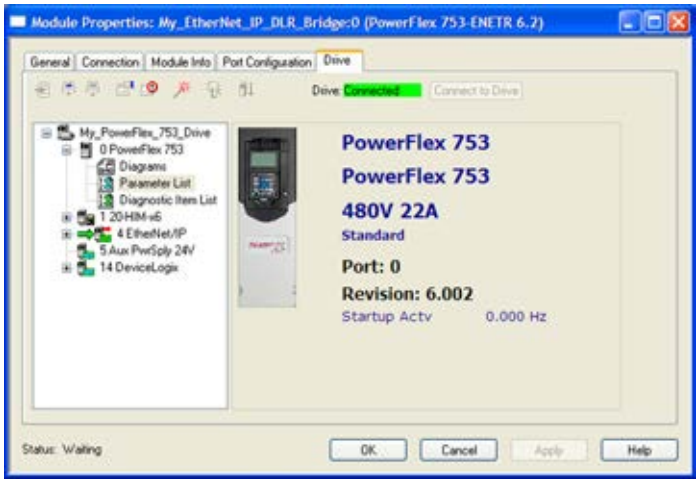
6. Para combinar os DataLinks do inversor com a configuração de E/S, clique em Use Project.

   Após a correspondência dos DataLinks, as colunas Input Data e Output Data são desabilitadas.

7. Clique em Continue.

   É exibida uma série de caixas de diálogo de download, que pode levar um minuto para ser concluído. A seguir, a caixa I/O OK no canto superior esquerdo da caixa de diálogo RSLogix 5000 agora deve estar verde permanente, e os símbolos amarelos de advertência ⚠ no treeview na pasta I/O Configuration e o perfil do inversor deve ter desaparecido.

   Após alguns instantes, a caixa de diálogo Module Properties deve indicar que está conectado ao inversor on-line.



8. Clique em OK para fechar a caixa de diálogo Module Properties do inversor.

Uso da Configuração automática de dispositivos (ADC) com software RSLogix 5000, versão 20.00 ou superior

Configuração automática de dispositivos (ADC) é um recurso do software RSLogix 5000, versão 20.00 ou superior, que suporta o download automático de dados de configuração. Isso ocorre depois que o controlador Logix estabelece uma conexão de rede EtherNet/IP com um inversor PowerFlex série 750 (versão de firmware 4.001 ou posterior) e seus periféricos associados.

Um projeto (arquivo .ACD) do software RSLogix 5000, versão 16.00 ou posterior, contém os ajustes de parâmetro de configuração para qualquer inversor PowerFlex no projeto. Quando o projeto é descarregado para o controlador Logix, esses ajustes de parâmetro também são transferidos e residem na memória do controlador. Antes da ADC no software RSLogix 5000, versão 20.00, o download dos dados de configurações do inversor PowerFlex série 750 era um processo manual em que o usuário abria a guia Drive no respectivo perfil add-on (AOP) do inversor no software RSLogix 5000 e clicava no ícone Download. A ADC no software RSLogix 5000, versão 20.00 ou posterior, agora automatiza o processo e poupa tempo ao usuário. É especialmente vantajoso em uma situação de substituição de inversor, quando a linha de produção está parada.

DICA Use com chaves Stratix 6000 e 8000 para fornecer atribuição dinâmica de endereço IP por porta. Isso elimina a necessidade de o usuário inserir manualmente o endereço IP, a máscara de sub-rede e o endereço do conversor de protocolos antes de conectar um inversor de substituição à rede Ethernet.

A ADC também pode trabalhar em tandem com o supervisor de firmware. Se o supervisor de firmware estiver ajustado e habilitado para um inversor (a codificação “Exact Match” deve ser usada), será feito upgrade do

inversor/periférico automaticamente (se necessário) antes de qualquer operação de ADC para essa porta.

IMPORTANTE	**O Logix "possui" a configuração do inversor. A ADC será disparada sempre que o controlador Logix detectar uma diferença de assinatura de configuração ao estabelecer uma conexão de E/S na rede EtherNet/IP.** A utilização de outras ferramentas de configuração, como IHM, software DriveExplorer ou software DriveTools SP, deve ser reduzida e ficar restrita somente à operação de monitoração. Qualquer mudança feita por essas ferramentas causará uma diferença na assinatura da configuração na próxima vez em que o controlador Logix se conectar ao dispositivo, e a ADC substituirá as mudanças feitas pelas outras ferramentas. Considere usar a função Write Mask (parâmetro 888 - [Write Mask Cfg] do inversor) para evitar que as ferramentas conectadas a portas além da porta EtherNet/IP embutida em um inversor PowerFlex 755 gravem no inversor. Qualquer mudança na configuração do inversor deve ser feita com o perfil add-on (AOP) do RSLogix 5000.

Perfis add-on (AOP) do inversor versão 4.01

O software RSLogix 5000, versão 20.00, inclui os perfis add-on (AOP) do inversor **versão 4.01**. Observe o seguinte status de operação de ADC ao utilizar AOPs do inversor versão 4.01:

- Ao adicionar um novo inversor, a ADC é **habilitada** por padrão para qualquer inversor que suporte ADC, como os inversores PowerFlex 753 com firmware 7.001 ou superior ou os inversores PowerFlex 755 com firmware 4.001 ou superior.

- Ao converter projetos RSLogix 5000, versão 16.00...19.00, para projetos da versão 20.00 (com AOPs do inversor versão 4.01), a ADC será **habilitada** por padrão para qualquer inversor que suporte ADC, como os inversores PowerFlex 753 com firmware 7.001 ou superior ou os inversores PowerFlex 755 com firmware 4.001 ou superior.

O software RSLogix 5000, versão 20.00, pode ser atualizado com AOPs do inversor na versão 4.02 (ou superior), que estão disponíveis para download gratuito em: http://www.ab.com/support/abdrives/webupdate/software.html

DICA	Para identificar a versão do AOP do inversor, clique no ícone no canto superior esquerdo da caixa de diálogo Module Properties e selecione "About Module Profile".

Perfis add-on (AOP) do inversor versão 4.02 (ou superior)

AOPs **versão 4.02** do inversor requerem ação do usuário para habilitar a ADC. Isso ajuda a verificar se o usuário entende a operação de ADC antes de ativá-la. Observe o seguinte status de operação de ADC ao utilizar AOPs do inversor versão 4.02 (ou superior):

- Ao adicionar um novo inversor, a ADC é **desabilitada** por padrão para qualquer inversor que suporte ADC, como os inversores PowerFlex 753 com firmware 7.001 ou superior ou os inversores PowerFlex 755 com firmware 4.001 ou superior.

- Ao converter um projeto RSLogix 5000 anterior para um projeto da versão 20.00 que tenha sido atualizado com AOPs do inversor versão 4.02 (ou superior) ou ao atualizar um projeto criado com AOPs do inversor versão 4.01, qualquer ajuste de parâmetro de ADC será **passada como está** para inversores que suportam ADC. Por exemplo:

  – Se a ADC foi desabilitada para um inversor em um projeto anterior, ela permanecerá desabilitada.
  – Se a ADC foi habilitada para um inversor usando AOPs do inversor versão 4.01 e esse projeto foi posteriormente atualizado para AOPs do inversor versão 4.02 (ou superior), ela permanecerá habilitada.

AOPs do inversor versão 4.02 (ou superior) também têm um ícone ADC na guia Drive para mostrar o status geral de habilitar/desabilitar ADC para o inversor:

Ícone	Significado
	Nenhuma porta no inversor tem ADC habilitada.
	Pelo menos uma porta no inversor tem ADC habilitada.
	ADC não é suportada.

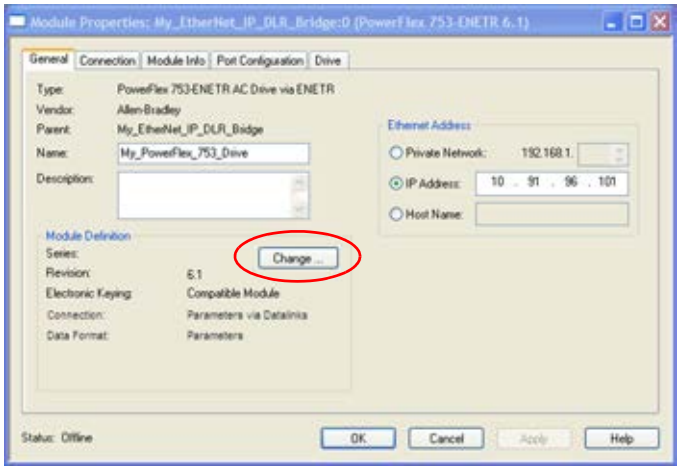
Clique no ícone ADC para iniciar a caixa de diálogo da configuração ADC. Isso fornece um local simples e prático para habilitar/desabilitar ADC para qualquer porta no inversor.

Configuração de um inversor PowerFlex série 750 para ADC

IMPORTANTE A ADC é suportada somente por inversores PowerFlex 753 com firmware 7.001 ou superior e PowerFlex 755 com firmware 4.001 ou superior.

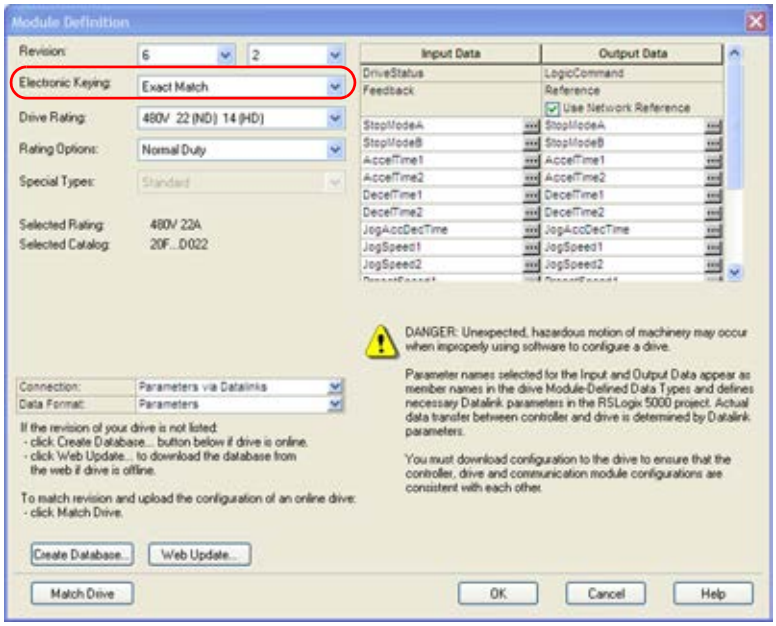
A ADC é configurada no AOP do inversor PowerFlex série 750. Comece criando ou abrindo um inversor PowerFlex série 750 na pasta I/O Configuration do RSLogix 5000.

1. Abra a caixa de diálogo da guia General do inversor.



2. Clique em Change para abrir a caixa de diálogo Module Definition.

3. Selecione a codificação eletrônica apropriada para sua aplicação.



Há três opções de codificação eletrônica disponíveis na caixa de diálogo Module Definition no AOP do inversor, mas somente duas são recomendadas com a ADC.

Seleção de codificação eletrônica	Recomendação
Exact Match	Esta seleção só deve ser usada se: • A especificação de projeto do sistema requer que um inversor/periférico de substituição seja idêntico – até à revisão secundária do firmware (*x.xxx*). • Você for implementar o suporte ao upgrade do supervisor de firmware, além da ADC. Kits de firmware ControlFLASH para a revisão de firmware usada para cada inversor/periférico devem ser instalados no computador que executa o software RSLogix 5000. Arquivos de upgrade podem ser descarregados em: http://www.ab.com/support/abdrives/webupdate
Compatible Module	Esta seleção é a seleção ADC típica quando o supervisor de firmware não é usado. Um inversor de substituição (inclusive periféricos) precisará ter revisão de firmware igual ou superior ao original. Como os inversores com firmwares mais novos precisam ser compatíveis com firmwares mais antigos, isso permite que a ADC funcione sem problemas de compatibilidade. Observe que, se uma mudança de série acompanhar uma mudança principal de firmware, o inversor de substituição pode ou não ser "compatível" com relação à codificação.
Disabled	Ao usar ADC, esta seleção geralmente não deve ser usada. A seleção permite que um inversor de substituição tenha qualquer revisão principal (*X.xxx*) e/ou secundária (*X.xxx*) de firmware diferente. Cabe ao usuário fornecer uma substituição que tenha revisão de firmware igual ou posterior ao inversor original. Se um inversor de substituição com firmware mais antigo for usado, pode haver falha para fazer o download de ADC.

A codificação de periféricos é gerenciada pela caixa de diálogo Port Properties respectiva para cada periférico.

A codificação eletrônica para o adaptador EtherNet/IP embutido (somente porta 13 nos inversores PowerFlex 755) e as portas DeviceLogix (porta 14) é "Disabled" por padrão. Nenhuma porta tem firmware individual e as duas são gerenciadas atualmente pelo firmware do inversor (porta 0). Se você ajustar qualquer uma para "Exact Match", o supervisor de firmware não conseguirá localizar os arquivos de upgrade durante a configuração. Se a caixa de seleção "Fault Drive Connection on Peripheral Error" for selecionada e houver uma diferença ou falha durante a conexão ou configuração dessas duas portas, haverá falha no processo ADC geral e nenhuma conexão de E/S será feita no inversor.

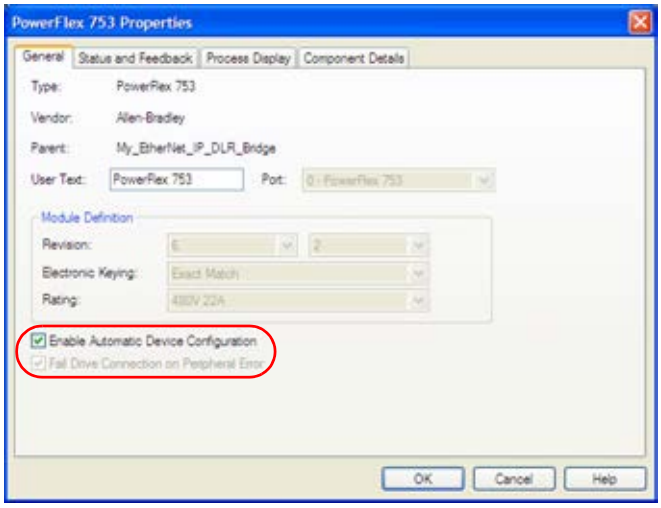
A codificação eletrônica para IHMs e conversores seriais (1203-SSS e 1203-USB) está desabilitada por padrão. Esses dispositivos são geralmente temporários ou usados apenas para fins de monitoração e, portanto, não importa se estão presentes ou não. Você ainda tem a opção de adicioná-los para outras seleções de codificação, se desejar.

4. Clique em OK quando terminar.

DICA Ao usar AOPs do inversor versão 4.02 (ou superior), não é preciso realizar as etapas 5 a 9. Em vez disso, pule para a etapa 10.

5. Clique na guia Drive.

6. Clique no ícone Port Properties para abrir a caixa de diálogo Properties.



Há duas caixas de seleção relacionadas à ADC.

Seleção da caixa de seleção	Descrição
Enable Automatic Device Configuration	Consulte a observação importante na página 68 e, dependendo da versão do AOP do inversor sendo usada, consulte Perfis add-on (AOP) do inversor versão 4.01 na página 68 ou Perfis add-on (AOP) do inversor versão 4.02 (ou superior) na página 68 para obter informações adicionais sobre a utilização da ADC e o comportamento do Logix. A ADC está desabilitada quando desmarcada ou habilitada quando marcada.
Fail Drive Connection on Peripheral Error	Esta seleção está disponível apenas para periféricos. Se você deseja se certificar de que o periférico correto está presente com a configuração certa antes que o controlador seja conectado ao inversor, marque esta caixa. Se o periférico não for essencial à utilização do inversor (por exemplo, uma IHM que possa ou não estar presente o tempo todo), desmarque esta caixa. Observe que, quando ocorrer uma falha, o software RSLogix mostrará uma configuração na porta 0 (inversor) e um erro na porta "xx" (periférico).

7. Quando terminar, clique em OK.

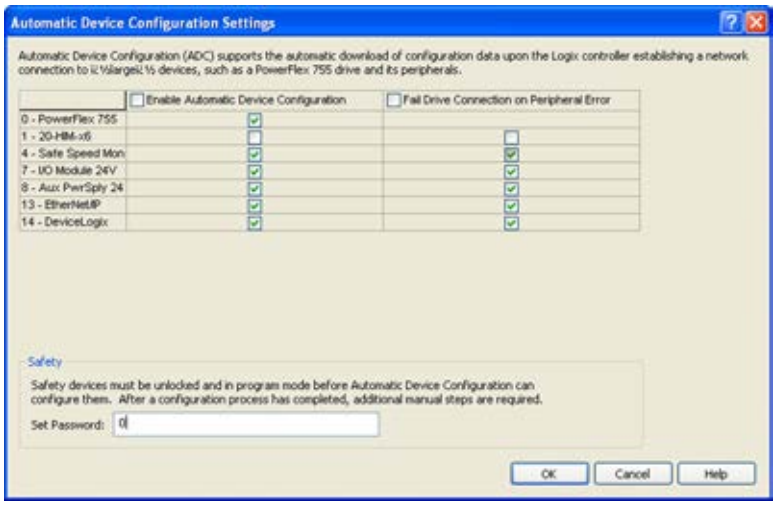
8. Realize todas as etapas anteriores para cada periférico no treeview da guia Drive.
   a. Selecione o periférico no treeview.
   b. Clique no ícone Port Properties para abrir a caixa de diálogo Properties.

9. Quando terminar a configuração do inversor e dos periféricos, clique em OK para fechar caixa de diálogo Module Properties do inversor.

> **ATENÇÃO:** Se você fizer download manualmente de qualquer mudança de configuração para o inversor, na próxima vez que o controlador Logix estabelecer uma conexão E/S com o inversor, um download da ADC será disparado. Isso sincroniza as assinaturas de configuração no controlador e no inversor, evitando a ocorrência de futuros downloads de ADC, a menos que tenha sido feita uma mudança na configuração.

DICA Ao usar AOPs do inversor versão 4.01, pule para a etapa 13.

10. Clique na guia Drive.
11. Clique no ícone ADC para abrir a caixa de diálogo ADC Settings.


Automatic Device Configuration Settings
Automatic Device Configuration (ADC) supports the automatic download of configuration data upon the Logix controller establishing a network connection to it. Allen-Bradley drives, such as a PowerFlex 755 drive and its peripherals.
Enable Automatic Device Configuration
Fail Drive Connection on Peripheral Error
0 - PowerFlex 755
1 - 20-HIM-x6
4 - Safe Speed Mon
7 - IO Module 24V
8 - Aux PwrSply 24
13 - EtherNet/IP
14 - DeviceLogix
Safety
Safety devices must be unlocked and in program mode before Automatic Device Configuration can configure them. After a configuration process has completed, additional manual steps are required.
Set Password:
OK
Cancel
Help

A caixa de diálogo ADC Settings fornece um ponto de referência simples para a configuração de ADC das portas do inversor. As caixas de seleção global no topo de cada coluna marcam ou desmarcam toda a coluna. As portas também podem ser ligadas/desligadas individualmente. Consulte as informações sobre marcação de caixas de seleção na etapa 3 para obter detalhes adicionais.

A coluna Safety na parte inferior da caixa de diálogo ADC Settings somente será exibida se um módulo Safe Speed Monitor estiver presente.

12. Clique em OK quando terminar.
13. Realize todas as etapas anteriores para cada inversor PowerFlex série 750 adicional.

14. Salve seu projeto RSLogix 5000 e faça download do projeto no controlador Logix.

IMPORTANTE	Observe que alguns parâmetros podem afetar o mínimo/máximo de outros parâmetros e fazer com que os ajustes desses parâmetros estejam "fora da faixa". Isso, por sua vez, causará uma falha de módulo (código 16#0010) "Mode or state of module does not allow object to perform requested service" na ADC. Por exemplo, os parâmetros 520 - [Max Fwd Speed] e 521 - [Max Rev Speed] do inversor afetam o mínimo/máximo dos seguintes parâmetros do inversor: • 329 - [Alternate Manual Reference Analog High] • 547 - [Speed Reference A Analog High] • 552 - [Speed Reference B Analog High] • 564 - [Digital Input Manual Reference Analog High] • 571…577 - [Preset Speed 1…7] • 602 - [Trim Reference A Analog High] • 606 - [Trim Reference B Analog High] O ajuste do parâmetro 520 ou 521 do inversor para um valor menor pode fazer com que os ajustes nos parâmetros acima fiquem "fora da faixa". Se você ajustar o parâmetro 520 ou 521, verifique os parâmetros acima e faça as atualizações necessárias para verificar se estão "dentro da faixa". **OBSERVAÇÃO:** Recomenda-se revisar todos os parâmetros necessários à sua aplicação para verificar se estão "dentro da faixa". Ao usar AOPs do inversor versão 4.02 (ou superior), aparece um destaque amarelo e uma a notificação de texto no editor da lista linear de parâmetros para identificar parâmetros fora da faixa.

ADC e memória Logix

A partir do software RSLogix 5000, versão 16.00, os ajustes de parâmetro de configurações do inversor são armazenados no arquivo ACD do projeto, que é descarregado e armazenado no controlador. As configurações para dispositivos com recurso de ADC contêm informações adicionais de porta e script para planejar minuciosamente o processo de download, por isso se utiliza memória Logix adicional em comparação com inversores PowerFlex série 750 nos sistemas do software RSLogix 5000, versão 16.00...19.00. Observe estes exemplos de utilização de memória:

- Um inversor PowerFlex 755 sem módulos opcionais, parâmetros mínimos alterados dos padrões e nenhum programa DeviceLogix consome aproximadamente 8,5 KB de memória Logix por inversor.

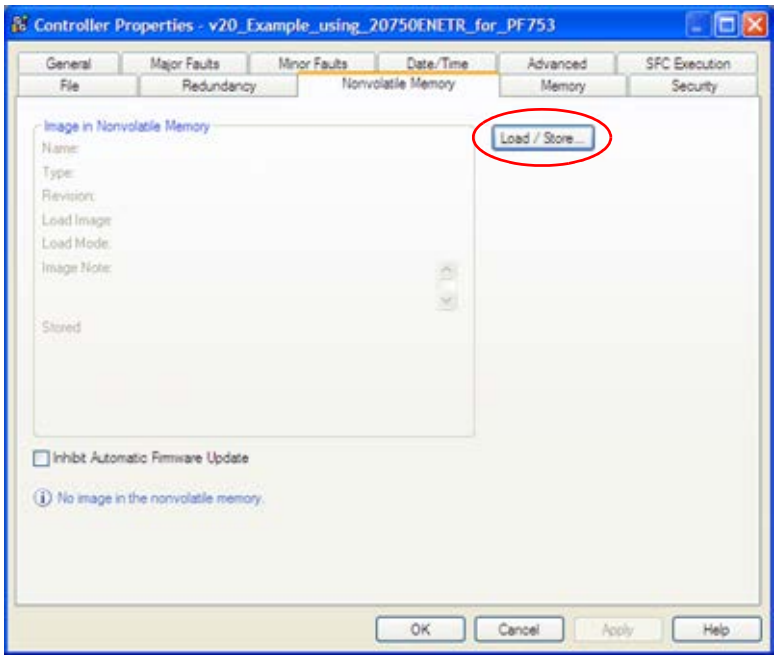
- Um inversor PowerFlex 755 com quatro módulos opcionais, aproximadamente 50 parâmetros alterados e programa DeviceLogix de 32 blocos consome aproximadamente 25 KB de memória Logix por inversor.

A maioria dos controladores Logix tem MB de memória disponíveis, então normalmente isso não será problema. Você pode monitorar a utilização de memória Logix no software RSLogix 5000. Na caixa de diálogo Controller Properties, clique na guia Memory.

Armazenamento do firmware do inversor e dos periféricos no controlador Logix (supervisor de firmware)

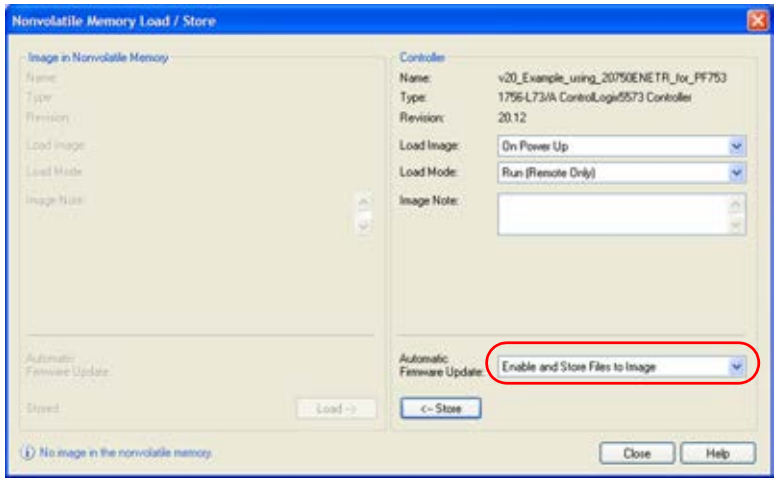
A função do supervisor de firmware Logix foi estendida para fornecer atualizações de firmware para os periféricos conectados ao inversor. Você deve estar on-line e no modo de programa com o controlador para carregar/armazenar os ajustes de parâmetro do supervisor de firmware. Para configurar o controlador para verificar e atualizar o firmware correto para o inversor e os periféricos, realize as seguintes etapas.

1. Verifique se a codificação "Exact Match" está selecionada nas caixas de diálogo de propriedades do inversor e dos periféricos.
   a. Clique na guia General para visualizar a codificação do inversor.
   b. Clique com o botão direito em cada periférico na guia Drive e escolha Properties para visualizar a codificação do periférico.
2. Verifique se os kits do firmware ControlFLASH para cada revisão de firmware de cada dispositivo que deve ser armazenado no controlador foram instalados no computador que executa o software RSLogix 5000.
3. Verifique se um CompactFlash ou outra placa de armazenamento foi instalada no controlador.
4. Use o software RSLogix 5000 para ficar on-line com o controlador no modo de programa.
5. Faça download do seu programa se ainda não o fez.
6. No treeview, clique com o botão direito na pasta do controlador no topo do Controller Organizer e escolha Properties.
7. Na caixa de diálogo Controller Properties, clique na guia Nonvolatile Memory.



8. Clique em Load/Store.

   Aparece a caixa de diálogo Nonvolatile Memory Load/Store.



9. No menu Automatic Firmware Update, escolha Enable and Store Files to Image.
10. Clique em <-- Store.

    Você pode ver duas caixas de diálogo diferentes de confirmação referentes a problemas de comunicação e exclusão do conteúdo atual da placa de armazenamento. Se estiver correto, clique em Yes na caixa de diálogo.

11. O software RSLogix 5000 entrará em estado off-line, e aparecerá a seguinte caixa de diálogo.

RSLogix 5000
The Store operation is in progress and could take up to 3 minutes to complete. You will be unable to reconnect until the Store is complete.
OK

    Espere um pouco até que a operação de armazenamento seja concluída e, em seguida, tente ficar on-line com o controlador novamente.

Considerações especiais ao usar um programa DeviceLogix

Há considerações especiais quando um inversor PowerFlex série 750 tem ADC habilitada e está executando um programa DeviceLogix. A ADC fará download do programa DeviceLogix após a substituição do inversor, mas, por padrão, o programa será desabilitado (não executando), pois o valor ajustado de fábrica é "Logic disabled" para um novo inversor de substituição.

Se você deseja que o programa DeviceLogix seja habilitado (execute) após a ADC, é preciso configurar o inversor em seu projeto para que faça isso realizando as seguintes etapas.

1. Selecione o inversor PowerFlex série 750 e clique na guia Drive.
2. Selecione a porta do DeviceLogix na árvore do dispositivo.
3. Clique no ícone DeviceLogix para abrir o editor do DeviceLogix.
4. No menu Edit, escolha Recovery Mode.

5. Clique em Enabled para habilitar o DeviceLogix após a ADC.

Se você não configurar o método automático descrito acima para habilitar o DeviceLogix após a ADC, ainda pode fazê-lo manualmente. Para habilitar o programa DeviceLogix, ajuste o parâmetro 53 - [DLX Operation] do DeviceLogix para "0" (Habilitar lógica) usando um destes métodos:

- Uma mensagem explícita no programa Logix para gravar no parâmetro.
- Uma IHM ou ferramenta de software do inversor para ajustar o parâmetro.

Observe que, após o ajuste do parâmetro 53 do DeviceLogix para "0" (Habilitar lógica), o valor será alterado pelo inversor para "6" (Lógica habilitada) para indicar o status de operação.

IMPORTANTE	Não ajuste o parâmetro 53 - [DLX Operation] do DeviceLogix para "0" (Habilitar lógica) na configuração do perfil add-on antes de salvar a configuração para o controlador. Esse ajuste travaria o módulo e evitaria a gravação dos parâmetros de número mais alto, causando a falha no download da ADC.

Considerações especiais ao usar um módulo Safe Speed Monitor 20-750-S1

Há considerações especiais ao usar a ADC com um módulo Safe Speed Monitor 20-750-S1. A segurança requer intervenção manual pelo usuário antes que o inversor possa se tornar operacional. Embora seja necessária uma etapa manual, a ADC ainda pode ser usada.

IMPORTANTE O supervisor de firmware não pode ser usado para atualizar o firmware do módulo Safe Speed Monitor 20-750-S1. Isso se deve aos componentes únicos de upgrade com seu núcleo de segurança. Ele pode ser atualizado manualmente usando ControlFLASH, um conversor serial 1203-USB e o arquivo apropriado de upgrade.

Além da configuração do módulo Safe Speed Monitor, a senha para o módulo é armazenada no script de configuração no controlador e usada como parte do processo de conexão para permitir que a configuração armazenada no controlador seja descarregada para o módulo. Essa senha precisará ser inserida no perfil do módulo Safe Speed Monitor na caixa de diálogo Module Properties do inversor no software RSLogix 5000. Esse valor de senha é o valor inserido no parâmetro 13 do módulo Safe Speed Monitor no download do controlador para o módulo, e o procedimento exige que seja gravado pelo usuário para uso futuro ao interagir com o módulo. Ao usar essa senha no futuro, ela será inserida no parâmetro 1 para que o módulo Safe Speed Monitor permita travamento através do parâmetro 5 ou a mudança de senha pelos parâmetros 13 e 17.

IMPORTANTE Não ajuste o parâmetro 5 [Lock State] do módulo Safe Speed Monitor para “1” (Trava) nem o parâmetro 6 [Operating Mode] para “1” (Executar) na configuração do perfil add-on antes de salvar a configuração no controlador. O ajuste desses parâmetros travaria o módulo e evitaria a gravação dos parâmetros de número mais alto, causando a falha no download da ADC. Esses dois parâmetros precisam ser alterados manualmente após a realização de um carregamento ou após o download da ADC.

As seguintes etapas manuais talvez sejam necessárias para tirar um módulo Safe Speed Monitor existente configurado (por exemplo, substituindo o inversor e reutilizando o módulo existente) do modo de operação, a fim de permitir ao controlador fazer o download da configuração para o módulo Safe Speed Monitor. (Observe que talvez seja necessário realizar essas etapas manuais com o cabo Ethernet desconectado do inversor, pois as tentativas do controlador de configurar o módulo Safe Speed Monitor incluirão o travamento de gravações de outras fontes, como o IHM).

1. Restrinja a conexão do inversor ou desconecte a placa de comunicação pela qual o controlador está tentando configurar o módulo Safe Speed Monitor usando ADC.
2. Ajuste o parâmetro 1 [Password] do módulo Safe Speed Monitor para a senha atual do módulo.
3. Ajuste o parâmetro 5 [Lock State] do módulo Safe Speed Monitor para “0” (Destravar).
4. Ajuste o parâmetro 6 [Operating Mode] do módulo Safe Speed Monitor para “0” (Programa).

5. Se a senha atual do módulo Safe Speed Monitor não for “0”, mude a senha do módulo para “0”.
6. Ajuste o parâmetro 1 [Password] do módulo Safe Speed Monitor para a senha atual do módulo.
7. Ajuste o parâmetro 13 [New Password] do módulo Safe Speed Monitor para “0”.
8. Defina o parâmetro 17 [Password Command] do módulo Safe Speed Monitor para “1” (Alterar senha).
9. Remova a restrição da conexão ou reconecte o cabo.

   O controlador pode fazer o download da nova configuração, inclusive a nova senha.

As seguintes etapas manuais são necessárias para colocar o módulo Safe Speed Monitor em modo de operação, gerar uma assinatura de configuração e travar a configuração. Essas etapas também precisam ser realizadas ao substituir o módulo Safe Speed Monitor por uma nova gaveta “pronta para usar”.

1. Ajuste o parâmetro 6 [Operating Mode] do módulo Safe Speed Monitor para “1” (Executar).

   É gerada uma assinatura de configuração.
2. Acesse o parâmetro 10 [Signature ID] do módulo Safe Speed Monitor e registre o valor de assinatura de configuração armazenado nesse parâmetro.
3. Insira a senha atual para o módulo Safe Speed Monitor no parâmetro 1 [Password].
4. Ajuste o parâmetro 5 [Lock State] do módulo Safe Speed Monitor para “1” (Travar).

Essas etapas podem ser realizadas com uma IHM, ferramenta de configuração de software do inversor ou por uma IHM que pode disparar gravações de mensagens explícitas do programa do controlador. Para atender às especificações SIL CL3, PLe ou Cat 4, o usuário deve verificar se a configuração correta está travada no módulo Safe Speed Monitor. Consulte a documentação do inversor e do módulo Safe Speed Monitor para obter mais informações.

Monitoração do progresso da ADC

O tempo que leva para o processo ADC ser concluído varia de segundos a diversos minutos, dependendo de vários fatores.

- O número de periféricos habilitados para ADC.
- Se uma assinatura de configuração para o inversor/periférico indicar que a configuração precisa ser descarregada para a porta definida.
- Se o supervisor de firmware estiver habilitado e precisar atualizar o inversor e/ou qualquer periférico.
- Se for usado um módulo Safe Speed Monitor 20-750-S1, que requer uma etapa manual em seu processo de configuração.
- Se um programa DeviceLogix (porta 14) for usado.

Com o supervisor de firmware habilitado, a partida pode levar um longo tempo. Com todos os firmwares e parâmetros sendo atualizados, leva aproximadamente 45 a 55 minutos.

IMPORTANTE A ADC pode fazer reset automático do inversor como parte do processo de configuração. Isso é feito porque alguns parâmetros requerem um reset antes de serem executados. Se um inversor está sendo substituído por um inversor pronto para usar, você normalmente vê pelo menos dois resets durante o processo de ADC: um para os parâmetros no inversor (porta 0) e um para os parâmetros no adaptador EtherNet/IP embutido (porta 13) para um inversor PowerFlex 755.

Consulte o Manual de programação de inversores CA PowerFlex Série 750, publicação 750-PM001, para obter informações sobre os indicadores de status do inversor. Um inversor em operação em um sistema Logix em execução terá os seguintes estados do indicador de status.

Indicador de status	Cor	Estado	Descrição
STS (Inversor)	Verde	Intermitente	Inversor pronto, mas não em operação, e nenhuma falha presente.
		Permanente	Inversor em operação, nenhuma falha presente.
NET A	Verde	Permanente	O módulo opcional está em operação e tem pelo menos uma conexão CIP (E/S ou explícita).
NET B	Verde	Intermitente	O módulo opcional está transmitindo na rede.

Informações adicionais também podem ser exibidas na IHM se estiver presente (status de upgrade etc.).

Se a ADC não for bem-sucedida, o indicador de status NET A será intermitente em verde ou estará desenergizado, e o software RSLogix 5000 pode ser usado para obter informações adicionais. Quando on-line, o inversor em questão deve ter um triângulo amarelo ⚠ a seu lado na pasta I/O Configuration do projeto do RSLogix 5000. Clique duas vezes no inversor para abrir o AOP do inversor. A guia Connection mostrará um código de falha no módulo, e a guia Drive identificará problemas no nível da porta.

Campo de status de ADC	Descrição
Running	Qualquer configuração desejada está concluída, e a conexão E/S está sendo executada.
Configuring	A ADC está atualizando a configuração do inversor ou um de seus periféricos. Clique na guia Connection para mostrar qual dispositivo está sendo atualizado.
Firmware Updating	A ADC está atualizando o firmware do inversor ou um de seus periféricos. Clique na guia Drive para mostrar qual dispositivo está sendo atualizado.
Inhibited	O programa está com a conexão restrita. É possível remover a restrição da conexão na guia Connection.
Faulted	Um problema está evitando que o controlador se conecte ao inversor (por exemplo, o dispositivo no endereço IP fornecido não é um inversor PowerFlex série 750). Clique na guia Connection para mostrar a causa (falha no módulo). Clique na guia Drive para também mostrar as portas com falha.

Exemplos de problemas/soluções potenciais são mostrados na tabela abaixo.

Problema	Solução
Codificação "Compatible module" selecionada, mas o inversor ou o periférico de substituição tem uma revisão de firmware anterior ao dispositivo com falha.	Substitua o dispositivo por uma revisão que seja igual ou posterior ao dispositivo com falha. Se necessário, use o ControlFLASH para primeiro fazer upgrade do dispositivo de substituição para um nível de revisão aceitável.
Periférico necessário para conexão ("Fail Drive Connection on Peripheral Error" foi marcado), mas está ausente.	Adicione o periférico necessário ou remova o periférico do projeto do RSLogix 5000 para o inversor e faça download do o projeto para o controlador.
Um módulo Safe Speed Monitor é usado.	Uma etapa manual é necessária para inserir a senha de segurança e validar o sistema. Consulte a seção Considerações especiais ao usar um módulo Safe Speed Monitor 20-750-S1 na página 77 para obter informações adicionais.
Erro de parâmetro "fora da faixa" – a ADC gravou um valor em um parâmetro que estava fora da faixa (normalmente só ocorreria durante o comissionamento de um sistema de acionamento).	Use qualquer ferramenta de software do inversor disponível para visualizar uma lista linear de parâmetros alterados e verificar se o valor configurado está fora do valor mínimo/máximo. AOPs do inversor versão 4.02 (ou superior) são a ferramenta de preferência e destacarão qualquer parâmetro fora da faixa no editor da lista linear.

Uso do perfil genérico do RSLogix 5000, todas as versões

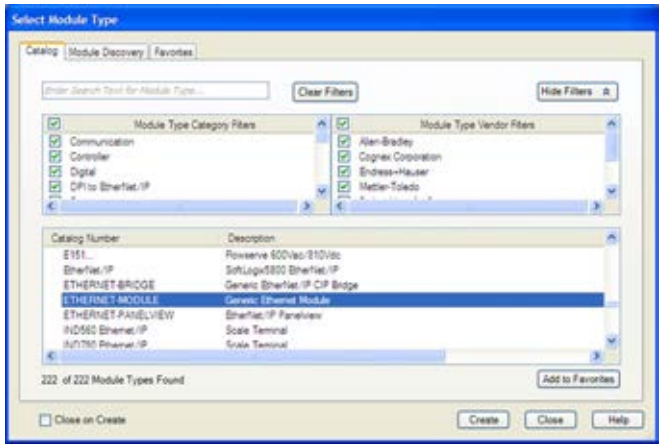
Recomendamos que você use apenas o perfil genérico do software RSLogix 5000 em qualquer um dos casos a seguir:

- Um perfil do inversor específico em outras versões do software RSLogix 5000 está indisponível.
- Os usuários já estão familiarizados com um perfil genérico e não querem converter um projeto existente para um perfil add-on do inversor (software RSLogix 5000, versão 16.00 ou posterior).
- Um projeto precisa manter um controle específico do nível de revisão.
- O controlador não pode ficar off-line. O software RSLogix 5000, versão 16.00 ou posterior, habilita o perfil genérico do inversor para que seja adicionado enquanto o controlador está on-line e no modo de operação.

Adição do inversor/módulo opcional à configuração de E/S

Para transmitir dados entre a ponte e o inversor, você deve adicionar o inversor como dispositivo filho à ponte pai.

1. No treeview, clique com o botão direito na ponte e escolha New Module para exibir a caixa de diálogo Select Module.



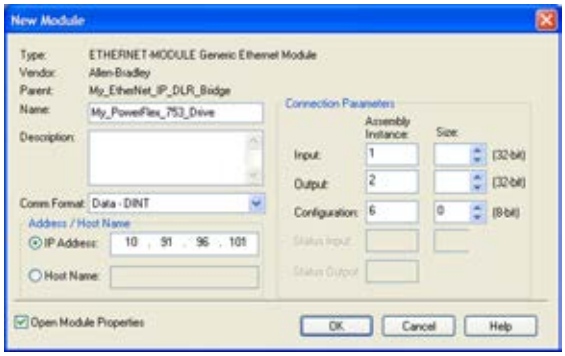
   Em nosso exemplo, clicamos com o botão direito na ponte 1756-EN2TR/A.

2. Expanda o grupo Communications para exibir todos os módulos de comunicação disponíveis.

3. Selecione “ETHERNET-MODULE” na lista para configurar o inversor e seu módulo opcional EtherNet/IP conectado.

4. Clique em OK.

   A caixa de diálogo New Module do inversor será exibida.



5. Edite as seguintes informações sobre o inversor e o módulo opcional.

Caixa	Ajuste de parâmetro
Name	Um nome para identificar o inversor e o módulo opcional.
Description	Opcional – descrição do inversor/módulo opcional.
Comm Format	**Data - DINT** (Esta configuração formata os dados em palavras de 32 bits.)
IP Address	O endereço IP do módulo opcional.
Open Module Properties	Quando esta caixa está marcada, clique em OK para abrir caixas de diálogo adicionais das propriedades do módulo para configurar mais opções do inversor/módulo opcional. Quando desmarcada, clique em OK para fechar a caixa de diálogo New Module do inversor. Para este exemplo, marque esta caixa.

6. Em Connection Parameters, edite as seguintes informações.

Caixa	Assembly Instance	Size
Input	**1** (Este valor é necessário.)	O valor varia com base no número de parâmetros **[DL From Net xx]** do *host* usados para sua aplicação (consulte os detalhes abaixo).
Output	**2** (Este valor é necessário.)	O valor varia com base no número de parâmetros **[DL To Net xx]** do *host* usados para sua aplicação (consulte os detalhes abaixo).
Configuration	**6** (Este valor é necessário.)	**0** (Este valor é necessário.)

Insira o número de palavras de 32 bits que são necessárias para sua E/S nas caixas Input Size e Output Size. Como o módulo opcional sempre usa o status lógico de 32 bits, a realimentação de 32 bits e uma palavra 32 bits exclusiva para alocação de memória do perfil do módulo Ethernet genérico, devem ser ajustadas pelo menos três palavras de 32 bits para Input Size. O módulo opcional também usa o comando lógico e a referência de 32 bits, exigindo pelo menos duas palavras de 32 bits para Output Size. Se algum ou todos os dezesseis DataLinks de 32 bits do inversor forem usados (consulte Seleção de hierarquia mestre/escravo ou peer to peer (apenas no modo Adaptador) na página 39 ou Configuração E/S de peer personalizado na página 43), os ajustes de parâmetro de tamanho de entrada e saída devem ser aumentados de acordo.

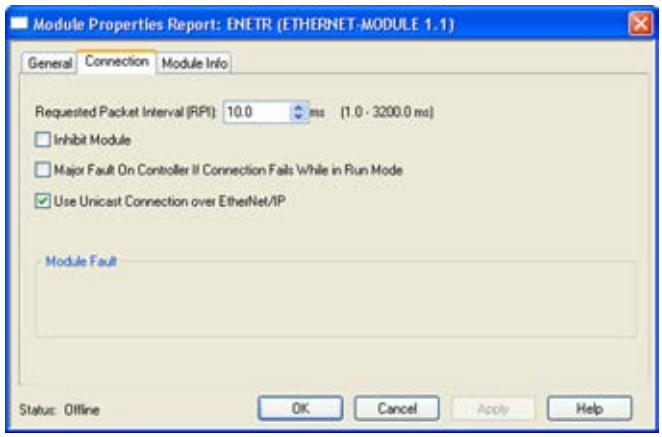
- Tamanho de entrada: comece com 3 palavras e adicione 1 palavra para cada DataLink usado para ler dados. Por exemplo, se 3 DataLinks (parâmetros [**DL To Net xx**] do *host*) forem usados para ler parâmetros do inversor ou dos periféricos, adicione 3 palavras às 3 palavras necessárias para um total de 6 palavras. É possível usar o **parâmetro 04 - [DLs To Net Act]** do *dispositivo* do módulo opcional para verificar o número total de DataLinks sendo usados. Palavra 0 é Pad Word, palavra 1 é Logic Status, palavra 2 é Speed Feedback, palavra 3 é DL To Net 01 etc. (consulte a Figura 13).
- Tamanho de saída: comece com 2 palavras e adicione 1 palavra para cada DataLink usado para gravar dados. Por exemplo, se 7 DataLinks (parâmetros [**DL From Net xx**] do *host*) forem usados para gravar nos parâmetros do inversor ou dos periféricos, adicione 7 palavras às 2 palavras necessárias para um total de 9 palavras. É possível usar o **parâmetro 03 - [DLs From Net Act]** do *dispositivo* do módulo opcional para verificar o número total de DataLinks sendo usados. Palavra 0 é Logic Command, palavra 1 é Speed Reference, palavra 2 é DL From Net 01 etc. (consulte a Figura 14).

Para o exemplo neste manual, todos os 16 [**DL From Net xx**] do *host* e todos os 16 [**DL To Net xx**] do *host* são usados, resultando em um tamanho de entrada de “19” e um tamanho de saída de “18”.

7. Após o ajuste de parâmetro das informações na caixa de diálogo New Module do inversor, clique em OK.

   A caixa de diálogo Module Properties será exibida.

8. Clique na guia Connection.



9. Na caixa "Requested Packet Interval (RPI)", ajuste o valor para 2,0 milissegundos ou superior (o padrão é 20,0 milissegundos).

   Este valor determina o intervalo máximo que um controlador deve usar para mover dados de/para o módulo opcional. Para conservar a largura de banda, use valores mais altos para se comunicar com dispositivos de baixa prioridade.

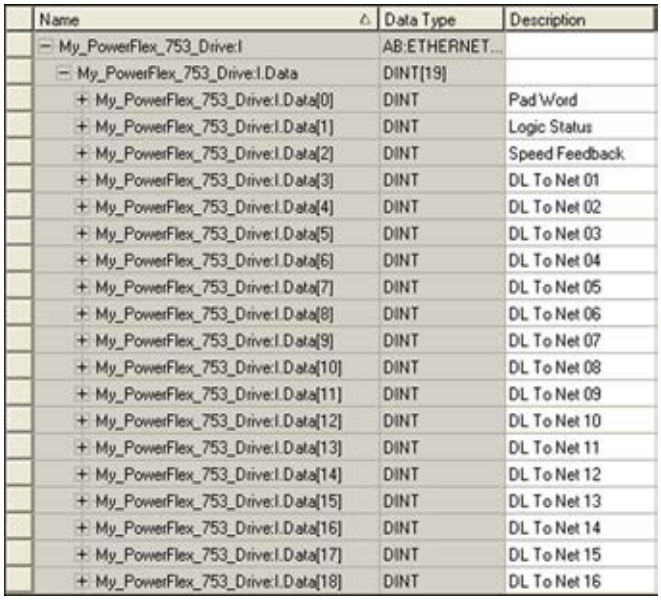
   A caixa "Inhibit Module", quando marcada, restringe o módulo contra a comunicação com o projeto RSLogix 5000. Quando a caixa "Major Fault On" está marcada, ocorrerá uma falha grave no controlador quando a conexão do módulo falhar enquanto o controlador estiver no modo de operação. Para este exemplo, deixe as caixas "Inhibit Module" e "Major Fault On" desmarcadas.

   O suporte a unicast foi adicionado ao software RSLogix 5000, versão 18.00 (ou superior). Recomenda-se o unicast sempre que possível. Para ver os benefícios da operação unicast, consulte Preparação da instalação na página 17.

10. Clique em OK.

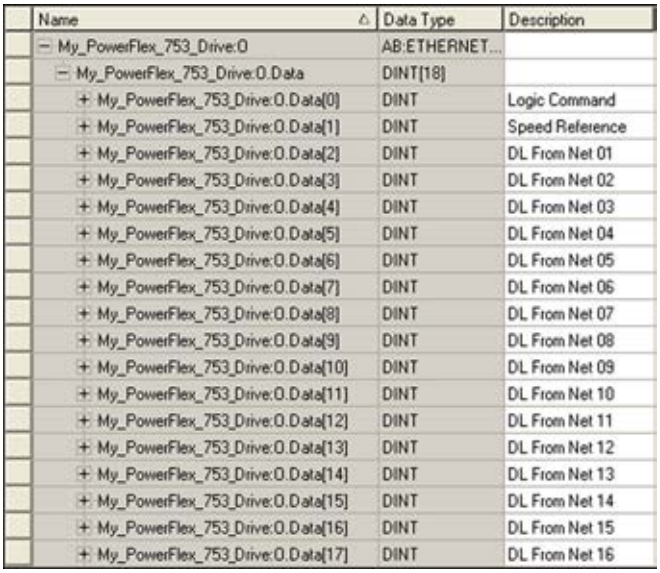
    O novo nó ("My_PowerFlex_753_Drive" neste exemplo) agora aparece sob a ponte ("My_EtherNet_IP_DLR_Bridge" neste exemplo) na pasta I/O Configuration. Ao clicar duas vezes nos tags de entrada e saída do controlador (Figura 13 e Figura 14), você verá que os tags e os tipos de dados definidos pelo módulo foram criados automaticamente. Após salvar e fazer o download da configuração, esses tags permitem acessar os dados de entrada e de saída do inversor pela lógica ladder do controlador.

Figura 13 - Tags de imagem de entrada do controlador



Name	Data Type	Description
My_PowerFlex_753_Drive:I	AB:ETHERNET...	
My_PowerFlex_753_Drive:I.Data	DINT[19]	
My_PowerFlex_753_Drive:I.Data[0]	DINT	Pad Word
My_PowerFlex_753_Drive:I.Data[1]	DINT	Logic Status
My_PowerFlex_753_Drive:I.Data[2]	DINT	Speed Feedback
My_PowerFlex_753_Drive:I.Data[3]	DINT	DL To Net 01
My_PowerFlex_753_Drive:I.Data[4]	DINT	DL To Net 02
My_PowerFlex_753_Drive:I.Data[5]	DINT	DL To Net 03
My_PowerFlex_753_Drive:I.Data[6]	DINT	DL To Net 04
My_PowerFlex_753_Drive:I.Data[7]	DINT	DL To Net 05
My_PowerFlex_753_Drive:I.Data[8]	DINT	DL To Net 06
My_PowerFlex_753_Drive:I.Data[9]	DINT	DL To Net 07
My_PowerFlex_753_Drive:I.Data[10]	DINT	DL To Net 08
My_PowerFlex_753_Drive:I.Data[11]	DINT	DL To Net 09
My_PowerFlex_753_Drive:I.Data[12]	DINT	DL To Net 10
My_PowerFlex_753_Drive:I.Data[13]	DINT	DL To Net 11
My_PowerFlex_753_Drive:I.Data[14]	DINT	DL To Net 12
My_PowerFlex_753_Drive:I.Data[15]	DINT	DL To Net 13
My_PowerFlex_753_Drive:I.Data[16]	DINT	DL To Net 14
My_PowerFlex_753_Drive:I.Data[17]	DINT	DL To Net 15
My_PowerFlex_753_Drive:I.Data[18]	DINT	DL To Net 16

Figura 14 - Tags de imagem de saída do controlador



Name	Data Type	Description
My_PowerFlex_753_Drive:O	AB:ETHERNET...	
My_PowerFlex_753_Drive:O.Data	DINT[18]	
My_PowerFlex_753_Drive:O.Data[0]	DINT	Logic Command
My_PowerFlex_753_Drive:O.Data[1]	DINT	Speed Reference
My_PowerFlex_753_Drive:O.Data[2]	DINT	DL From Net 01
My_PowerFlex_753_Drive:O.Data[3]	DINT	DL From Net 02
My_PowerFlex_753_Drive:O.Data[4]	DINT	DL From Net 03
My_PowerFlex_753_Drive:O.Data[5]	DINT	DL From Net 04
My_PowerFlex_753_Drive:O.Data[6]	DINT	DL From Net 05
My_PowerFlex_753_Drive:O.Data[7]	DINT	DL From Net 06
My_PowerFlex_753_Drive:O.Data[8]	DINT	DL From Net 07
My_PowerFlex_753_Drive:O.Data[9]	DINT	DL From Net 08
My_PowerFlex_753_Drive:O.Data[10]	DINT	DL From Net 09
My_PowerFlex_753_Drive:O.Data[11]	DINT	DL From Net 10
My_PowerFlex_753_Drive:O.Data[12]	DINT	DL From Net 11
My_PowerFlex_753_Drive:O.Data[13]	DINT	DL From Net 12
My_PowerFlex_753_Drive:O.Data[14]	DINT	DL From Net 13
My_PowerFlex_753_Drive:O.Data[15]	DINT	DL From Net 14
My_PowerFlex_753_Drive:O.Data[16]	DINT	DL From Net 15
My_PowerFlex_753_Drive:O.Data[17]	DINT	DL From Net 16

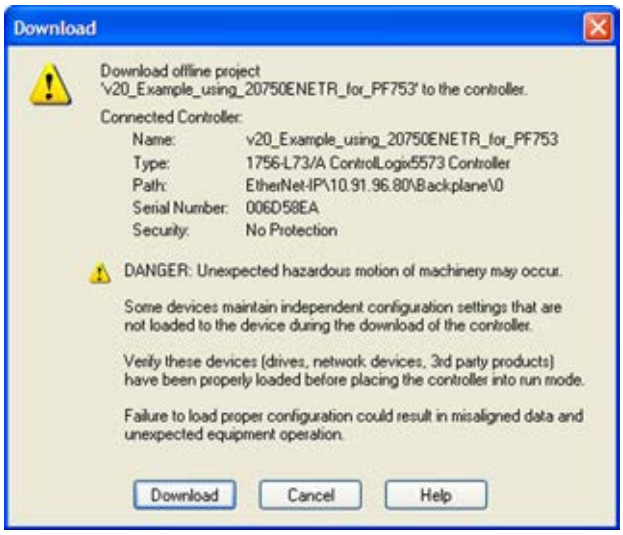
Como salvar a configuração de E/S no controlador

Após adicionar a ponte e o inversor/módulo opcional à configuração de E/S, você deve fazer o download da configuração para o controlador. Também deve salvar a configuração em um arquivo no computador.

DICA Ao usar o software RSLogix 5000, versão 16.00 ou posterior, é possível adicionar a configuração de E/S de um perfil genérico enquanto o controlador está on-line e no modo de operação.

1. No menu Communications da caixa de diálogo RSLogix 5000, escolha Download.

A caixa de diálogo Download será exibida.


Download
Download offline project
'v20_Example_using_20750ENETR_for_PF753' to the controller.
Connected Controller:
Name: v20_Example_using_20750ENETR_for_PF753
Type: 1756-L73/A ControlLogix5573 Controller
Path: EtherNet-IP\10.91.96.80\Backplane\0
Serial Number: 006D58EA
Security: No Protection
DANGER: Unexpected hazardous motion of machinery may occur.
Some devices maintain independent configuration settings that are not loaded to the device during the download of the controller.
Verify these devices (drives, network devices, 3rd party products) have been properly loaded before placing the controller into run mode.
Failure to load proper configuration could result in misaligned data and unexpected equipment operation.
Download
Cancel
Help

DICA Se uma caixa de mensagem relata que não é possível para o software RSLogix 5000 ficar on-line, encontre seu controlador na caixa de diálogo Who Active. No menu Communications, selecione Who Active. Após encontrar e selecionar o controlador, clique em Set Project Path para estabelecer o caminho. Se seu controlador não for exibido, você precisa adicionar ou configurar o driver EtherNet/IP com o software RSLinx. Consulte Uso do software RSLinx Classic na página 53 e a ajuda on-line do RSLinx para obter detalhes.

2. Clique em Download para fazer o download da configuração ao controlador.

   Quando o download for concluído corretamente, o software RSLogix 5000 entra em modo on-line e a caixa I/O OK no canto superior esquerdo da caixa de diálogo deve estar verde permanente.

3. No menu File, escolha Save.

   Se esta for a primeira vez que você salva o projeto, a caixa de diálogo Save As será exibida. Navegue para uma pasta, digite um nome de arquivo e clique em Save para salvar a configuração em um arquivo no computador.

4. Qualquer DataLink que foi habilitado no controlador e no módulo opcional durante a configuração de E/S também deve ser configurado no inversor. Cada DataLink sendo usado deve ser atribuído a um parâmetro específico no inversor ou periférico conectado (consulte Seleção de hierarquia mestre/escravo ou peer to peer (apenas no modo Adaptador) na página 39 ou Configuração E/S de peer personalizado na página 43). Se isso não for feito, o controlador receberá ou enviará dados de espaço reservado, em vez de valores reais de parâmetros do inversor ou dos periféricos.

5. Coloque o controlador em modo de operação ou operação remota.

Observações:

Uso da E/S (apenas modo Adaptador)

Este capítulo fornece informações e exemplos que explicam como controlar, configurar e monitorar um inversor PowerFlex série 750 usando a E/S configurada.

Tópico	Página
Sobre as mensagens de E/S	87
Compreensão da imagem de E/S	88
Uso do status/comando lógico	89
Uso de referência/ realimentação	89
Uso de DataLinks	90
Informações de exemplos de programas de lógica ladder	91
Exemplo do controlador ControlLogix	92

ATENÇÃO: Existe risco de lesão ou danos ao equipamento. Os exemplos nesta publicação são unicamente para fins de ilustração. Pode haver variáveis e especificações com qualquer aplicação. A Rockwell Automation, Inc. não assume responsabilidade (inclusive responsabilidade de propriedade intelectual) pelo uso com base nos exemplos desta publicação.

Sobre as mensagens de E/S

Em redes baseadas em CIP, inclusive EtherNet/IP, as conexões E/S são usadas para transferir os dados que controlam o inversor PowerFlex e ajustam sua referência. A E/S também pode ser usada para transferir dados de/para os DataLinks nos inversores PowerFlex série 750.

O módulo opcional inclui o comando lógico, status lógico, referência, realimentação e alocação de memória para o perfil do módulo Ethernet genérico (todos como palavras de 32 bits) na imagem de E/S do controlador. Esta E/S básica deve sempre ser configurada na ponte EtherNet usando o software RSLogix 5000. Além disso, a E/S, se necessário, pode ser ajustada usando até 16 DataLinks para gravar dados e/ou até 16 DataLinks para ler dados. Ao usar qualquer combinação desses DataLinks, adicione uma palavra de 32 bits para cada DataLink ao tamanho de entrada e/ou ao tamanho de saída básico da E/S.

Capítulo 3, Configuração do módulo opcional, e Capítulo 4, Configuração da E/S, discutem como configurar o módulo opcional e o controlador na rede para a E/S necessária. O glossário define as diferentes opções. Este capítulo trata sobre como usar E/S após ter configurado o módulo opcional e o controlador.

Compreensão da imagem de E/S

Os termos *entrada* e *saída* são definidos do ponto de vista do controlador. Portanto, a E/S de saída são dados produzidos pelo controlador e consumidos pelo módulo opcional. E/S de entrada são dados de status produzidos pelo módulo opcional e consumidos como entrada pelo controlador. A imagem de E/S varia de acordo com:

- Quantos DataLinks de 32 bits do inversor (**DL From Net 01-16** do *host* e **DL To Net 01-16** do *host*) são usados.
- **Apenas controladores ControlLogix/CompactLogix** – o perfil do inversor usado no software RSLogix 5000 (perfil de inversor add-on na versão 16.00 ou posterior ou perfil genérico em todas as versões).

Imagem do controlador ControlLogix

Como o perfil de inversor add-on no software RSLogix 5000, versão 16.00 ou posterior, oferece tags descritivos do controlador, a imagem de E/S (tamanho e local do tag) é configurada automaticamente com base no inversor que está sendo usado. No entanto, ao usar o perfil genérico do RSLogix 5000, os tags do controlador não são descritivos nem definidos.

Tabela 3 mostra a imagem de E/S quando todos os DataLinks de 32 bits estão sendo utilizados.

Tabela 3 - Imagem de E/S do controlador ControlLogix para inversores PowerFlex série 750 (Status/comando lógico, referência/realimentação e DataLinks de 32 bits)

DINT	E/S de saída	E/S de entrada usando...			
		DINT	Perfil de inversor add-on	DINT	Perfil genérico
0	Comando lógico	0	Status lógico	0	Palavra de enchimento
1	Referência	1	Realimentação	1	Status lógico
2	DL From Net 01	2	DL To Net 01	2	Realimentação
3	DL From Net 02	3	DL To Net 02	3	DL To Net 01
4	DL From Net 03	4	DL To Net 03	4	DL To Net 02
5	DL From Net 04	5	DL To Net 04	5	DL To Net 03
6	DL From Net 05	6	DL To Net 05	6	DL To Net 04
7	DL From Net 06	7	DL To Net 06	7	DL To Net 05
8	DL From Net 07	8	DL To Net 07	8	DL To Net 06
9	DL From Net 08	9	DL To Net 08	9	DL To Net 07
10	DL From Net 09	10	DL To Net 09	10	DL To Net 08
11	DL From Net 10	11	DL To Net 10	11	DL To Net 09
12	DL From Net 11	12	DL To Net 11	12	DL To Net 10
13	DL From Net 12	13	DL To Net 12	13	DL To Net 11
14	DL From Net 13	14	DL To Net 13	14	DL To Net 12
15	DL From Net 14	15	DL To Net 14	15	DL To Net 13
16	DL From Net 15	16	DL To Net 15	16	DL To Net 14
17	DL From Net 16	17	DL To Net 16	17	DL To Net 15
				18	DL To Net 16

Uso do status/comando lógico

O *Comando lógico* é uma palavra de 32 bits de dados de controle produzida pelo controlador e consumida pelo módulo opcional. O *Status lógico* é uma palavra de 32 bits de dados de status produzida pelo módulo opcional e consumida pelo controlador.

Ao usar um controlador ControlLogix, a palavra do comando lógico é sempre DINT 0 na imagem de saída, e a palavra do status lógico é sempre:

- DINT 0 na imagem de entrada ao usar o perfil add-on do inversor.
- DINT 1 ao usar o perfil genérico.

Este manual contém as definições de bits para produtos compatíveis disponíveis no momento da publicação no Apêndice D, Comando lógico/palavras de status: Inversores PowerFlex série 750.

Uso de referência/ realimentação

A *Referência* é uma peça de controle de dados REAL (ponto flutuante) de 32 bits produzida pelo controlador e consumida pelo módulo opcional. A *Realimentação* é uma peça de status de dados REAL (ponto flutuante) de 32 bits produzida pelo módulo opcional e consumida pelo controlador.

Ao usar um controlador ControlLogix, a referência REAL de 32 bits é sempre DINT 1 na imagem de saída (consulte a Tabela 3), e a realimentação REAL de 32 bits é sempre:

- DINT 1 na imagem de entrada ao usar o perfil add-on do inversor.
- DINT 2 ao usar o perfil genérico.

Ao usar um perfil add-on do inversor, a referência e a realimentação são formatadas automaticamente de forma adequada e exibidas como tag do controlador. Ao usar o perfil genérico, a imagem de E/S é baseada em número inteiro e a referência e a realimentação são pontos flutuantes. Por esse motivo, uma instrução COP (copiar) ou tipo de dados definidos pelo usuário (UDDT) é necessária para gravar valores para a referência e ler valores da realimentação de forma correta. Consulte exemplos do programa de lógica ladder na Figura 20 e Figura 21.

DICA Ao usar o perfil add-on do inversor, os tags do controlador para referência e realimentação são formatados automaticamente e de forma adequada. Isso elimina a necessidade de conversão dos dados usando instruções COP (copiar) ou um UDDT para copiar os dados DINT em uma palavra REAL.

O valor REAL de 32 bits da referência e da realimentação representa a velocidade do inversor. A conversão de escala para a velocidade de referência e realimentação depende do parâmetro 300 - [Speed Units] do inversor. Por exemplo, se o parâmetro 300 for ajustado para Hz, um valor de referência REAL de 32 bits de “30,0” corresponderia a uma referência de 30,0 Hz. Se o parâmetro 300 for ajustado para RPM, um valor de referência REAL de 32 bits de “1020,5” corresponderia a uma referência de 1020,5 RPM. Observe que a velocidade máxima comandada nunca pode exceder o valor do parâmetro 520 - [Max Fwd Speed] do inversor. Tabela 4 mostra exemplos de referências e seus resultados para um inversor PowerFlex série 750 que tenha:

- Parâmetro 300 - [Speed Units] ajustado para Hz.
- Parâmetro 37 - [Maximum Freq] ajustado para 130 Hz.
- Parâmetro 520 - [Max Fwd Speed] ajustado para 60 Hz.

Quando o parâmetro 300 - [Speed Units] é ajustado para RPM, os outros parâmetros também estão em RPM.

Tabela 4 - Exemplo de conversão de escala de referência da velocidade/realimentação do inversor PowerFlex série 750

Valor de referência de rede	Valor de comando de velocidade (2)	Velocidade de saída	Valor de realimentação de rede
130,0	130 Hz	60 Hz (3)	60,0
65,0	65 Hz	60 Hz (3)	60,0
32,5	32,5 Hz	32,5 Hz	32,5
0,0	0 Hz	0 Hz	0,0
-32,5 (1)	32,5 Hz	32,5 Hz	32,5

(1) Os efeitos de valores abaixo de 0,0 dependem de o inversor PowerFlex série 750 usar um modo de direção bipolar ou unipolar. Consulte a documentação do inversor para obter detalhes.
(2) Para este exemplo, o parâmetro 300 do inversor - [Speed Units] está ajustado para Hz.
(3) O inversor opera a 60 Hz, em vez de 130 Hz ou 65 Hz, porque o parâmetro 520 - [Max Fwd Speed] do inversor ajusta 60 Hz como velocidade máxima.

Uso de DataLinks

Um DataLink é um mecanismo usado pelos inversores PowerFlex para transferir dados de/para o controlador. Os DataLinks permitem que um valor de parâmetro do inversor seja lido ou gravado sem utilizar mensagens explícitas. Quando habilitado, cada DataLink ocupa uma palavra de 32 bits em um controlador ControlLogix.

As seguintes regras se aplicam ao usar DataLinks no inversor PowerFlex série 750:

- O alvo de um DataLink pode ser qualquer parâmetro de *host*, inclusive os de um periférico. Por exemplo, o parâmetro 535 - [Accel Time 1] pode ser o alvo de qualquer módulo opcional instalado no inversor.
- Os dados que passam pelo mecanismo DataLink do inversor são determinados pelos ajustes dos **parâmetros 01…16 - [DL From Net 01-16]** do *host* e **parâmetros 17…32 - [DL To Net 01-16]** do *host*.

  IMPORTANTE Um reset sempre é necessário após a configuração dos DataLinks, para que as mudanças sejam executadas.

- Quando uma conexão E/S que inclui DataLinks está ativa, os DataLinks que estão sendo utilizados são bloqueados e não podem ser alterados até que a conexão E/S se torne inativa.
- Quando você usa um DataLink para mudar um valor, o valor NÃO é gravado no armazenamento não volátil (NVS). O valor é armazenado na memória volátil e perdido quando o inversor perde alimentação. Desta forma, use DataLinks quando precisar mudar o valor de um parâmetro com frequência.

DataLinks para periféricos do inversor PowerFlex série 750 (adaptador EtherNet/IP embutido apenas em inversores PowerFlex 755 e módulos opcionais como um encoder ou módulo de comunicação) são bloqueados quando o periférico tem uma conexão E/S com um controlador. Quando um controlador tem uma conexão E/S com o inversor, o inversor não permite um reset aos padrões, download de configuração ou qualquer ação que possa alterar a composição da conexão E/S em um sistema em execução. A conexão E/S com o controlador deve primeiro ser desabilitada para permitir mudanças nos respectivos DataLinks.

Dependendo do controlador que está sendo utilizado, a conexão E/S pode ser desabilitada da seguinte forma:

- Inibindo o módulo no software RSLogix 5000
- Colocando o controlador em modo de programa
- Colocando o scanner em modo inativo
- Desconectando o inversor da rede

DataLinks do DeviceLogix também estão bloqueados enquanto o programa DeviceLogix está sendo executado. O programa DeviceLogix deve primeiro ser desabilitado para permitir mudanças nos DataLinks. Ajuste o parâmetro 53 - [DLX Operation] do DeviceLogix para “DisableLogic” para desabilitar a lógica (o valor do parâmetro será alterado para “DisableLogic”).

DICA Ao usar o perfil add-on do inversor, os tags do controlador para referência e realimentação dos DataLinks são formatados automaticamente e de forma adequada.

Se for utilizado um perfil genérico, é necessário haver uma instrução COP (copiar) ou um UDDT (somente para parâmetros REAIS, referência da velocidade e realimentação da velocidade) para copiar os dados DINT em uma palavra REAL para conversão de dados de entrada. Para conversão de dados de saída, é necessário haver uma instrução COP (copiar) ou UDDT (somente para parâmetros REAIS, referência da velocidade e realimentação da velocidade) para copiar os dados REAIS em uma palavra DINT. Para determinar se um parâmetro é um número inteiro de 32 bits (DINT) ou um tipo de dados REAL, consulte a coluna Tipo de dados no capítulo que contém os parâmetros no Manual de programação de inversores CA PowerFlex Série 750 (publicação 750-PM001).

Informações de exemplos de programas de lógica ladder

Os programas de lógica ladder nas seções deste capítulo são voltados para inversores PowerFlex série 750 e operam neles.

Funções dos programas de exemplo

Os programas de exemplo permitem que você tome as seguintes ações:

- Receba informações de status lógico do inversor.
- Envie um comando lógico para controlar o inversor (por exemplo, partida, parada).
- Envie uma referência ao inversor e receba realimentação do inversor.
- Envie/receba dados do DataLink para/do inversor.

Palavras de comando/status lógico

Estes exemplos usam a palavra de comando lógico e de status lógico para inversores PowerFlex série 750. Consulte o Apêndice D, Comando lógico/palavras de status: Inversores PowerFlex série 750 para obter detalhes.

Exemplo do controlador ControlLogix

Esta seção inclui informações sobre o uso de um perfil add-on ou genérico do inversor RSLogix 5000.

Criação de lógica ladder usando o perfil add-on do inversor RSLogix 5000, versão 16.00 ou superior

Como o perfil add-on do inversor criou automaticamente tags descritivos do controlador (Figura 11) para toda a imagem de E/S no Capítulo 4, é possível usar esses tags para controlar e monitorar diretamente o inversor sem criar nenhum programa de lógica ladder. No entanto, se você pretende usar dispositivos de interface de operação e programação (PanelView, entre outros) para operar o inversor e visualizar seu status, precisa criar tags descritivos de programa definidos pelo usuário (Figura 15) e um programa de lógica ladder que passará os dados dos tags do controlador para os tags do programa.

Figura 15 - Tags de programa do ControlLogix para exemplo de programas de lógica ladder com perfil do inversor add-on

Name	Value	Data Type
Status_Reverse	0	BOOL
Status_Ready	0	BOOL
Status_Forward	0	BOOL
Status_Faulted	0	BOOL
Status_At_Speed	0	BOOL
Status_Active	0	BOOL
Speed_Reference	0.0	REAL
Speed_Feedback	0.0	REAL
Command_Stop	0	BOOL
Command_Start	0	BOOL
Command_Jog	0	BOOL
Command_Forward_Reverse	0	BOOL
Command_Clear_Faults	0	BOOL

Um exemplo de programa de lógica ladder que usa tags descritivos do controlador criadas automaticamente e passa seus dados aos tags do programa definidos pelo usuário é mostrado na Figura 16 e na Figura 17. Observe que o prefixo para os tags do controlador do inversor é determinado pelo nome atribuído ao configurar a E/S (Capítulo 4).

Figura 16 - Exemplo de programa de lógica ladder do controlador ControlLogix usando perfil add-on do inversor para status lógico/realimentação

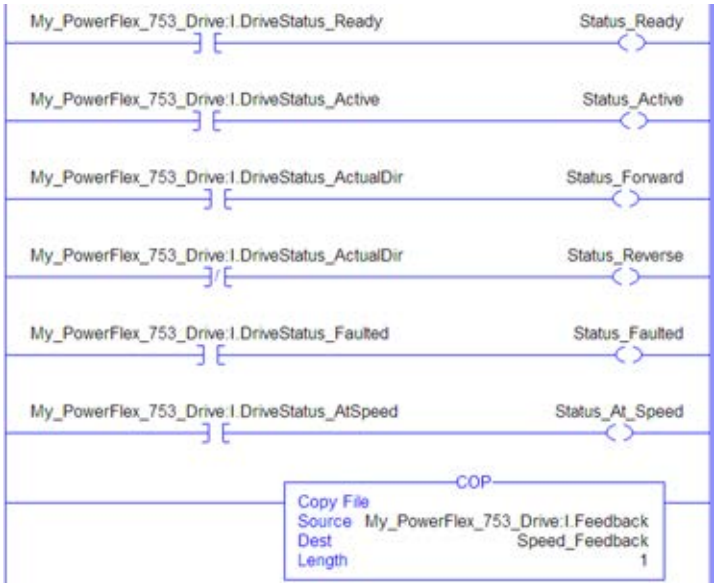
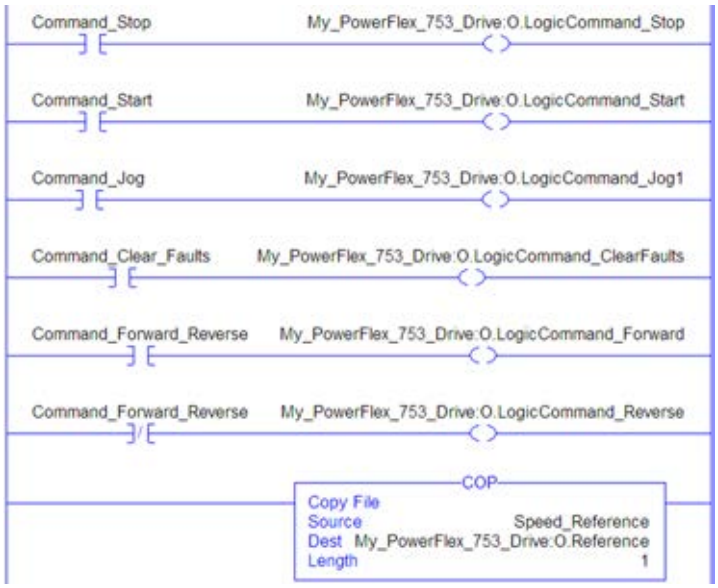


Figura 17 - Exemplo de programa de lógica ladder do controlador ControlLogix usando perfil add-on do inversor para comando lógico/referência



Criação de lógica ladder usando o perfil genérico do RSLogix 5000, todas as versões

Ajustes do parâmetro do módulo opcional para um exemplo de controlador ControlLogix

Esses ajustes de parâmetro do módulo opcional foram usados para o exemplo de programa de lógica ladder nesta seção.

Parâmetro do *host* do módulo opcional	Valor	Descrição
01 - [DL From Net 01]	370	Pontos para par. 370 - [Stop Mode A] do inversor
02 - [DL From Net 02]	371	Pontos para par. 371 - [Stop Mode B] do inversor
03 - [DL From Net 03]	535	Pontos para par. 535 - [Accel Time 1] do inversor
04 - [DL From Net 04]	536	Pontos para par. 536 - [Accel Time 2] do inversor
05 - [DL From Net 05]	537	Pontos para par. 537 - [Decel Time 1] do inversor
06 - [DL From Net 06]	538	Pontos para par. 538 - [Decel Time 2] do inversor
07 - [DL From Net 07]	539	Pontos para par. 539 - [Jog Acc Dec Time] do inversor
08 - [DL From Net 08]	556	Pontos para par. 556 - [Jog Speed 1] do inversor
09 - [DL From Net 09]	557	Pontos para par. 557 - [Jog Speed 2] do inversor
10 - [DL From Net 10]	571	Pontos para par. 571 - [Preset Speed 1] do inversor
11 - [DL From Net 11]	572	Pontos para par. 572 - [Preset Speed 2] do inversor
12 - [DL From Net 12]	573	Pontos para par. 573 - [Preset Speed 3] do inversor
13 - [DL From Net 13]	574	Pontos para par. 574 - [Preset Speed 4] do inversor
14 - [DL From Net 14]	575	Pontos para par. 575 - [Preset Speed 5] do inversor
15 - [DL From Net 15]	576	Pontos para par. 576 - [Preset Speed 6] do inversor
16 - [DL From Net 16]	577	Pontos para par. 577 - [Preset Speed 7] do inversor
17 - [DL To Net 01]	370	Pontos para par. 370 - [Stop Mode A] do inversor
18 - [DL To Net 02]	371	Pontos para par. 371 - [Stop Mode B] do inversor
19 - [DL To Net 03]	535	Pontos para par. 535 - [Accel Time 1] do inversor
20 - [DL To Net 04]	536	Pontos para par. 536 - [Accel Time 2] do inversor
21 - [DL To Net 05]	537	Pontos para par. 537 - [Decel Time 1] do inversor
22 - [DL To Net 06]	538	Pontos para par. 538 - [Decel Time 2] do inversor
23 - [DL To Net 07]	539	Pontos para par. 539 - [Jog Acc Dec Time] do inversor
24 - [DL To Net 08]	556	Pontos para par. 556 - [Jog Speed 1] do inversor
25 - [DL To Net 09]	557	Pontos para par. 557 - [Jog Speed 2] do inversor
26 - [DL To Net 10]	571	Pontos para par. 571 - [Preset Speed 1] do inversor
27 - [DL To Net 11]	572	Pontos para par. 572 - [Preset Speed 2] do inversor
28 - [DL To Net 12]	573	Pontos para par. 573 - [Preset Speed 3] do inversor
29 - [DL To Net 13]	574	Pontos para par. 574 - [Preset Speed 4] do inversor
30 - [DL To Net 14]	575	Pontos para par. 575 - [Preset Speed 5] do inversor
31 - [DL To Net 15]	576	Pontos para par. 576 - [Preset Speed 6] do inversor
32 - [DL To Net 16]	577	Pontos para par. 577 - [Preset Speed 7] do inversor

DICA Os parâmetros **[DL From Net xx]** do *host* são entradas para o inversor que vêm das saídas do controlador (por exemplo, dados para gravar em um parâmetro do inversor). Os parâmetros **[DL To Net xx]** do *host* são saídas do inversor que vão para as entradas do controlador (por exemplo, dados para ler um parâmetro do inversor).

Tags do controlador

Quando você adiciona o módulo opcional e o inversor à configuração de E/S (Capítulo 4), o software RSLogix 5000 cria automaticamente tags genéricos (não descritivas) do controlador. Neste exemplo de programa, os seguintes tags do controlador são usados.

Name	Value	Data Type	Description
+ My_PowerFlex_753_Drive:C	{...}	AB:ETHERNET...	
+ My_PowerFlex_753_Drive:I	{...}	AB:ETHERNET...	
+ My_PowerFlex_753_Drive:O	{...}	AB:ETHERNET...	

Você pode expandir os tags de entrada e de saída para revelar a configuração de entrada e saída. A tag de entrada para este exemplo exige dezenove palavras de 32 bits de dados (Figura 18). O tag de saída para este exemplo exige dezoito palavras de 32 bits de dados (Figura 19).

Figura 18 - Imagem de entrada do controlador ControlLogix para exemplo de programa de lógica ladder com perfil genérico do inversor

Name	Data Type	Description
− My_PowerFlex_753_Drive:I	AB:ETHERNET...	
− My_PowerFlex_753_Drive:I.Data	DINT[19]	
+ My_PowerFlex_753_Drive:I.Data[0]	DINT	Pad Word
+ My_PowerFlex_753_Drive:I.Data[1]	DINT	Logic Status
+ My_PowerFlex_753_Drive:I.Data[2]	DINT	Speed Feedback
+ My_PowerFlex_753_Drive:I.Data[3]	DINT	DL To Net 01
+ My_PowerFlex_753_Drive:I.Data[4]	DINT	DL To Net 02
+ My_PowerFlex_753_Drive:I.Data[5]	DINT	DL To Net 03
+ My_PowerFlex_753_Drive:I.Data[6]	DINT	DL To Net 04
+ My_PowerFlex_753_Drive:I.Data[7]	DINT	DL To Net 05
+ My_PowerFlex_753_Drive:I.Data[8]	DINT	DL To Net 06
+ My_PowerFlex_753_Drive:I.Data[9]	DINT	DL To Net 07
+ My_PowerFlex_753_Drive:I.Data[10]	DINT	DL To Net 08
+ My_PowerFlex_753_Drive:I.Data[11]	DINT	DL To Net 09
+ My_PowerFlex_753_Drive:I.Data[12]	DINT	DL To Net 10
+ My_PowerFlex_753_Drive:I.Data[13]	DINT	DL To Net 11
+ My_PowerFlex_753_Drive:I.Data[14]	DINT	DL To Net 12
+ My_PowerFlex_753_Drive:I.Data[15]	DINT	DL To Net 13
+ My_PowerFlex_753_Drive:I.Data[16]	DINT	DL To Net 14
+ My_PowerFlex_753_Drive:I.Data[17]	DINT	DL To Net 15
+ My_PowerFlex_753_Drive:I.Data[18]	DINT	DL To Net 16

Figura 19 - Imagem de saída do controlador ControlLogix para exemplo de programa de lógica ladder com perfil genérico do inversor

Name	Data Type	Description
− My_PowerFlex_753_Drive:O	AB:ETHERNET...	
− My_PowerFlex_753_Drive:O.Data	DINT[18]	
+ My_PowerFlex_753_Drive:O.Data[0]	DINT	Logic Command
+ My_PowerFlex_753_Drive:O.Data[1]	DINT	Speed Reference
+ My_PowerFlex_753_Drive:O.Data[2]	DINT	DL From Net 01
+ My_PowerFlex_753_Drive:O.Data[3]	DINT	DL From Net 02
+ My_PowerFlex_753_Drive:O.Data[4]	DINT	DL From Net 03
+ My_PowerFlex_753_Drive:O.Data[5]	DINT	DL From Net 04
+ My_PowerFlex_753_Drive:O.Data[6]	DINT	DL From Net 05
+ My_PowerFlex_753_Drive:O.Data[7]	DINT	DL From Net 06
+ My_PowerFlex_753_Drive:O.Data[8]	DINT	DL From Net 07
+ My_PowerFlex_753_Drive:O.Data[9]	DINT	DL From Net 08
+ My_PowerFlex_753_Drive:O.Data[10]	DINT	DL From Net 09
+ My_PowerFlex_753_Drive:O.Data[11]	DINT	DL From Net 10
+ My_PowerFlex_753_Drive:O.Data[12]	DINT	DL From Net 11
+ My_PowerFlex_753_Drive:O.Data[13]	DINT	DL From Net 12
+ My_PowerFlex_753_Drive:O.Data[14]	DINT	DL From Net 13
+ My_PowerFlex_753_Drive:O.Data[15]	DINT	DL From Net 14
+ My_PowerFlex_753_Drive:O.Data[16]	DINT	DL From Net 15
+ My_PowerFlex_753_Drive:O.Data[17]	DINT	DL From Net 16

Tags do programa

Para usar os tags do controlador que são criados automaticamente, você precisa criar os seguintes tags do programa para este exemplo de programa.

Name	Value	Data Type	Description
Command_Clear_Faults	0	BOOL	
Command_Forward_Reverse	0	BOOL	
Command_Jog	0	BOOL	
Command_Start	0	BOOL	
Command_Stop	0	BOOL	
Speed_Feedback	0.0	REAL	
Speed_Reference	0.0	REAL	
Status_Active	0	BOOL	
Status_At_Speed	0	BOOL	
Status_Faulted	0	BOOL	
Status_Forward	0	BOOL	
Status_Ready	0	BOOL	
Status_Reverse	0	BOOL	

Figura 20 - Exemplo de programa de lógica ladder do controlador ControlLogix usando um perfil genérico do inversor para status lógico/realimentação

Figura 21 - Exemplo de programa de lógica ladder do controlador ControlLogix usando um perfil genérico do inversor para comando lógico/referência

Exemplo de dados de DataLink

Os dados de DataLink usados no exemplo de programa são mostrados na Figura 22. Observe que, para descrever os parâmetros aos quais os DataLinks são atribuídos, talvez seja necessário adicionar descrições aos tags genéricos do controlador criados automaticamente ou criar um UDDT. Para este exemplo, os tags DL_From_Net foram criados para descrever os parâmetros do inversor os quais esses DataLinks estão atribuídos. Por exemplo, DL_From_Net_01_Stop_Mode_A indica que o **parâmetro 01 - [DL From Net 01]** do *host* do módulo opcional foi atribuído ao parâmetro 370 - [Stop Mode A] do inversor. O mesmo método se aplica aos tags DL_To_Net.

Figura 22 - Exemplo de DataLinks do controlador ControlLogix para programa de lógica ladder usando um perfil genérico do inversor

Name	Value	Style	Data Type
DL_From_Net	{...}		DL_From_Net
DL_From_Net._01_Stop_Mode_A	1	Decimal	DINT
DL_From_Net._02_Stop_Mode_B	2	Decimal	DINT
DL_From_Net._03_Accel_Time_1	2.5	Float	REAL
DL_From_Net._04_Accel_Time_2	5.0	Float	REAL
DL_From_Net._05_Decel_Time_1	7.5	Float	REAL
DL_From_Net._06_Decel_Time_2	10.0	Float	REAL
DL_From_Net._07_Jog_Acc_Dec_Time	12.5	Float	REAL
DL_From_Net._08_Jog_Speed_1	10.0	Float	REAL
DL_From_Net._09_Jog_Speed_2	15.0	Float	REAL
DL_From_Net._10_Preset_Speed_1	20.0	Float	REAL
DL_From_Net._11_Preset_Speed_2	25.0	Float	REAL
DL_From_Net._12_Preset_Speed_3	30.0	Float	REAL
DL_From_Net._13_Preset_Speed_4	35.0	Float	REAL
DL_From_Net._14_Preset_Speed_5	40.0	Float	REAL
DL_From_Net._15_Preset_Speed_6	45.0	Float	REAL
DL_From_Net._16_Preset_Speed_7	50.0	Float	REAL
DL_To_Net	{...}		DL_To_Net
DL_To_Net._01_Stop_Mode_A	1	Decimal	DINT
DL_To_Net._02_Stop_Mode_B	2	Decimal	DINT
DL_To_Net._03_Accel_Time_1	2.5	Float	REAL
DL_To_Net._04_Accel_Time_2	5.0	Float	REAL
DL_To_Net._05_Decel_Time_1	7.5	Float	REAL
DL_To_Net._06_Decel_Time_2	10.0	Float	REAL
DL_To_Net._07_Jog_Acc_Dec_Time	12.5	Float	REAL
DL_To_Net._08_Jog_Speed_1	10.0	Float	REAL
DL_To_Net._09_Jog_Speed_2	15.0	Float	REAL
DL_To_Net._10_Preset_Speed_1	20.0	Float	REAL
DL_To_Net._11_Preset_Speed_2	25.0	Float	REAL
DL_To_Net._12_Preset_Speed_3	30.0	Float	REAL
DL_To_Net._13_Preset_Speed_4	35.0	Float	REAL
DL_To_Net._14_Preset_Speed_5	40.0	Float	REAL
DL_To_Net._15_Preset_Speed_6	45.0	Float	REAL
DL_To_Net._16_Preset_Speed_7	50.0	Float	REAL

DICA Para determinar se um parâmetro é um número inteiro de 32 bits (DINT) ou um tipo de dados REAL, consulte a coluna Tipo de dados no capítulo que contém os parâmetros no Manual de programação de inversores CA PowerFlex Série 750 (publicação 750-PM001). Se um parâmetro for REAL, é necessário haver uma instrução COP (copiar) ou UDDT para copiar o DINT para um REAL (entradas) ou para copiar o REAL para um DINT (saídas).

Uso de mensagens explícitas (apenas modo Adaptador)

Este capítulo fornece informações e exemplos que explicam como usar mensagens explícitas com um controlador ControlLogix para configurar e monitorar o módulo opcional e o inversor PowerFlex série 750 conectado.

Para mensagens explícitas com um controlador PLC-5, SLC 500 ou MicroLogix 1100/1400, consulte Controller Examples for EtherNet/IP Network Communications with PowerFlex 750-Series Drives, publicação 750COM-AT001.

Tópico	Página
Sobre mensagens explícitas	99
Realização de mensagens explícitas	101
Exemplos do controlador ControlLogix	101

ATENÇÃO: Existe risco de lesão ou danos ao equipamento. Os exemplos nesta publicação são unicamente para fins de ilustração. Pode haver variáveis e especificações com qualquer aplicação. A Rockwell Automation, Inc. não assume responsabilidade (inclusive responsabilidade de propriedade intelectual) pelo uso com base nos exemplos desta publicação.

ATENÇÃO: Existe risco de danos ao equipamento. Se as mensagens explícitas forem programadas para gravar dados de parâmetros em armazenamento não volátil (NVS) com frequência, o NVS irá exceder rapidamente seu ciclo de vida e causará falhas no inversor. Não crie um programa que use mensagens explícitas frequentemente para gravar dados de parâmetros em NVS. DataLinks não gravam em NVS e devem ser usados para parâmetros alterados com frequência.

Consulte o Capítulo 5 para obter informações sobre a imagem de E/S, utilização de comando/status lógico, referência/realimentação e DataLinks.

Sobre mensagens explícitas

Mensagens explícitas são usadas para transferir dados que não exigem atualizações contínuas. Com as mensagens explícitas, é possível configurar e monitorar os parâmetros de um dispositivo escravo na rede.

IMPORTANTE Quando uma mensagem explícita é realizada, por padrão nenhuma conexão é feita, pois ela é uma mensagem "desconectada". Quando a temporização da transação da mensagem é importante, é possível criar uma conexão de mensagem exclusiva entre o controlador e o inversor marcando a caixa "Connected" na caixa de diálogo de configuração de mensagens na guia Communications durante a configuração de mensagens. Essas conexões de mensagens se adicionam à conexão de E/S. No entanto, a troca por mais conexões de mensagens diminui o desempenho da rede. Se sua aplicação não consegue tolerar isso, não marque a caixa "Connected", o que é recomendado.

DICA Para enviar mensagens a outro dispositivo em uma porta diferente do inversor, consulte a tabela de instâncias no Apêndice C:

- Seção Objeto de parâmetro de DPI na página 163 para parâmetros do *dispositivo*.
- Seção Objeto de parâmetro de DPI host na página 177 para parâmetros do *host*.

Na caixa de diálogo Message Configuration, ajuste o campo Instance para um valor apropriado dentro da faixa listada para a porta em que o dispositivo reside.

IMPORTANTE Os inversores PowerFlex série 750 têm limites de mensagens explícitas. A Tabela 5 mostra os recursos do código de classe de objeto EtherNet/IP para esses inversores.

Tabela 5 - Compatibilidade de código de classe de mensagens explícitas com o inversor PowerFlex série 750

Código de classe de objeto EtherNet/IP	Compatibilidade	Função de mensagens explícitas
Objeto de parâmetro 0x0F	Não	Leituras/gravações de parâmetro simples
Objeto de parâmetro de DPI 0x93	Sim (1) com limitações	Leituras/escritas de parâmetro simples e disperso
Objeto de parâmetro de DPI host 0x9F	Sim (2) com limitações	Leituras/escritas de parâmetro simples e disperso

(1) Habilita o acesso a parâmetros do inversor (porta 0), parâmetros do dispositivo DPI (apenas portas 1 a 6) e parâmetros de host (apenas portas 7 a 14). Por exemplo, o código 0x93 de classe de objeto de parâmetro de DPI pode acessar um módulo opcional Safe Speed Monitor na porta 6. No entanto, o código de classe 0x93 não pode acessar, por exemplo, os parâmetros do host em um módulo opcional de E/S de 24 V na porta 5. Consulte Objeto DPI Parameter na página 163 para obter a numeração de instâncias (parâmetros).

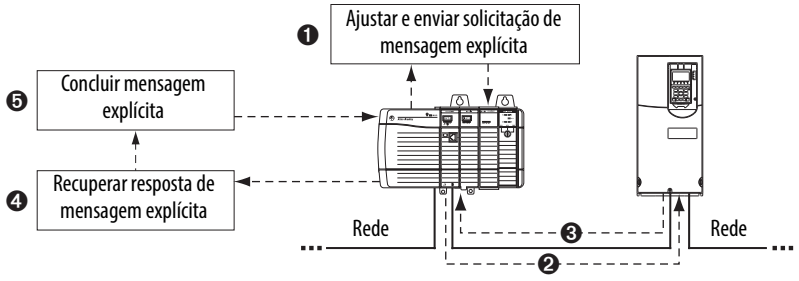
(2) Habilita o acesso a parâmetros do inversor (porta 0) e a parâmetros do host para todas as portas (1 a 14). O código 0x9F de classe de objeto de parâmetro de DPI do host não pode acessar parâmetros de DPI (dispositivo). Por exemplo, se um módulo opcional 20-750-DNET estiver na porta 4, seus parâmetros de host podem ser acessados, mas não seus parâmetros de DPI (dispositivo). Consulte Objeto Host DPI Parameter na página 177 para obter a numeração de instâncias (parâmetros).

Realização de mensagens explícitas

Existem cinco eventos básicos no processo de mensagens explícitas. Os detalhes de cada etapa variam de acordo com o tipo de controlador que está sendo usado. Consulte a documentação de seu controlador.

IMPORTANTE Deve haver uma mensagem de solicitação e uma mensagem de resposta para todas as mensagens explícitas, seja na leitura ou na gravação dos dados.

Figura 23 - Processo de mensagem explícita



Evento	Descrição
❶	Você formata os dados necessários e ajusta o programa de lógica ladder para enviar uma solicitação de mensagem explícita para o scanner ou módulo ponte (download).
❷	O scanner ou módulo ponte transmite a solicitação de mensagem explícita para o dispositivo escravo pela rede.
❸	O dispositivo escravo transmite a resposta da mensagem explícita de volta para o scanner. Os dados são armazenados no buffer do scanner.
❹	O controlador recupera a resposta de mensagem explícita do buffer do scanner (carregar).
❺	A mensagem explícita está concluída.

Para obter informações sobre o número máximo de mensagens explícitas que podem ser executadas de uma vez, consulte a documentação da ponte ou do scanner e/ou do controlador que está sendo usado.

Exemplos do controlador ControlLogix

DICA Para exibir a caixa de diálogo Message Configuration no software RSLogix 5000, adicione uma instrução de mensagem (MSG), crie um novo tag para a mensagem (Propriedades: tipo de tag de base, tipo de dados MENSAGEM, escopo do controlador) e clique no botão ... na instrução da mensagem.

Para classes, instâncias e atributos suportados, consulte o Apêndice C, Objetos EtherNet/IP (apenas no modo Adaptador).

IMPORTANTE Os exemplos de mensagens explícitas nesta seção podem ser realizados usando qualquer versão do software RSLogix 5000.

IMPORTANTE Os exemplos de leitura e gravação de mensagens nesta seção são para parâmetros do *dispositivo* que usam código de classe 0x93. Para parâmetros do *host*, use o código de classe 0x9F e formate o restante da mensagem da mesma forma que esses exemplos.

A configuração de mensagens tem um tipo de serviço de "Leitura de parâmetro" com código de classe 0x0F, objeto de parâmetro. O objeto de parâmetro não é suportado nos inversores PowerFlex série 750.

Exemplo de programa de lógica ladder do controlador ControlLogix para ler um parâmetro simples

A mensagem Get Attribute Single é usada para ler um parâmetro simples. Esse exemplo de mensagem de leitura lê o valor do parâmetro 007 - [Output Current] REAL de 32 bits (ponto flutuante) em um inversor PowerFlex série 750.

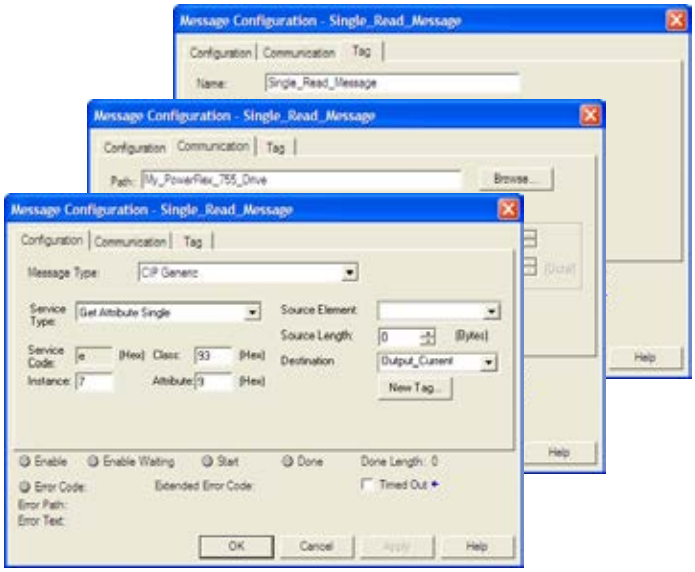
Tabela 6 - Exemplos de tags do controlador para ler um parâmetro simples

Operando	Tags do controlador para mensagem de leitura simples	Tipo de dados
XIC	Execute_Single_Read_Message	BOOL
MSG	Single_Read_Message	MESSAGE

Figura 24 - Exemplo de lógica ladder para ler um parâmetro simples

ControlLogix – Formatação de uma mensagem para ler um parâmetro simples

Figura 25 - Caixas de diálogo de configuração de mensagem para obter atributo simples



A tabela a seguir identifica os dados necessários em cada caixa para configurar uma mensagem para ler um parâmetro simples.

Guia Configuration	Valor de exemplo	Descrição
Message Type	CIP Generic	Usado para acessar o objeto de parâmetro de DPI no módulo opcional.
Service Type (1)	Get Attribute Single	Este serviço é usado para ler um valor de parâmetro.
Service Code (1)	e (Hex.)	Código para o serviço solicitado.
Class	93 ou 9F (Hex.) (4)	ID de classe para o objeto de parâmetro de DPI.
Instance (2)	7 (Dec.)	O número da instância é igual ao número de parâmetro.
Attribute	9 (Hex.)	Número do atributo para o atributo de valor de parâmetro.
Source Element	—	Deixar em branco (não aplicável).
Source Length	0 bytes	Número de bytes de dados de serviço a ser enviado na mensagem.
Destination	Output_Current (5)	O tag onde são armazenados os dados que são lidos.
Guia Communication	**Valor de exemplo**	**Descrição**
Path (3)	My_PowerFlex_755_Drive	O caminho é a rota que a mensagem seguirá.
Guia Tag	**Valor de exemplo**	**Descrição**
Name	Single_Read_Message	O nome da mensagem.

(1) A configuração padrão do tipo de serviço é personalizada, habilitando a entrada de um código de serviço não disponível no menu Service Type. Ao escolher um tipo de serviço que não seja "personalizado" no menu suspenso, um valor hex. apropriado é automaticamente atribuído à caixa de código de serviço, que fica acinzentada (indisponível).

(2) A instância é o número de parâmetro no inversor (porta 0). Por exemplo, para ler o parâmetro 4 de um periférico na porta 5 de um inversor PowerFlex 755, a instância seria 21504 + 4 = 21508. Consulte Objeto DPI Parameter na página 163 (código de classe 0x93) ou Objeto Host DPI Parameter na página 177 (código de classe 0x9F) para determinar o número da instância.

(3) Clique em **Browse** para encontrar o caminho ou digite o nome do dispositivo listado na pasta I/O Configuration (para este exemplo, My_PowerFlex_755_Drive).

(4) Consulte a Tabela 5 na página 100 para ver as limitações de inversores PowerFlex série 750 ao usar o código 0x93 de classe de objeto de parâmetro de DPI ou código 0x9F de classe de objeto de parâmetro de DPI host para mensagens explícitas.

(5) Neste exemplo, a corrente de saída é um parâmetro REAL de 32 bits (ponto flutuante) que requer que o campo Data Type seja ajustado para "REAL" ao criar o tag do controlador. Para ler um parâmetro de número inteiro de 32 bits, ajuste o campo Data Type do tag para "DINT". Para um parâmetro de 16 bits, ajuste o campo de tipo de dados para "INT". Consulte a documentação do inversor para determinar o tamanho do parâmetro e seu tipo de dados.

Exemplo de programa de lógica ladder do controlador ControlLogix para gravar um parâmetro simples

Uma mensagem Set Attribute Single é usada para gravar um parâmetro simples. Esse exemplo de mensagem de gravação grava um valor no parâmetro 535 - [Accel Time 1] REAL de 32 bits (ponto flutuante) em um inversor PowerFlex série 750.

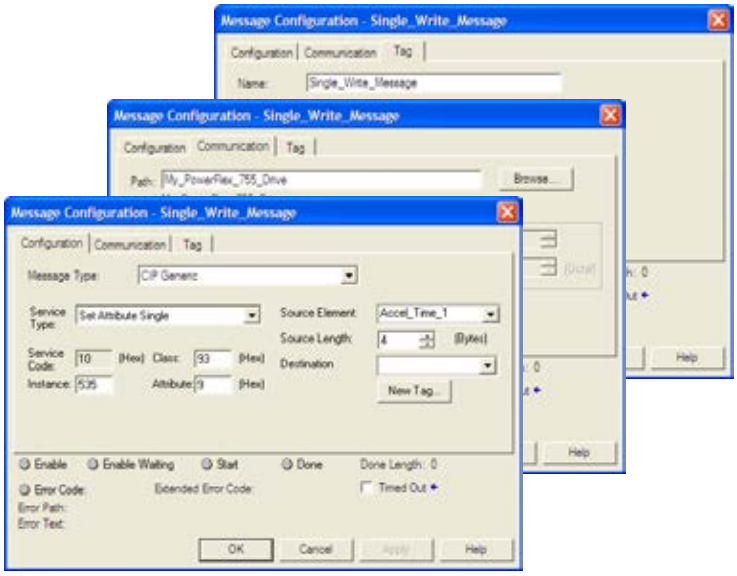
Tabela 7 - Exemplos de tags do controlador para gravar um parâmetro simples

Operando	Tags do controlador para mensagem de gravação simples	Tipo de dados
XIC	Execute_Single_Write_Message	BOOL
MSG	Single_Write_Message	MESSAGE

Figura 26 - Exemplo de lógica ladder para gravar um parâmetro simples

ControlLogix – Formatação de uma mensagem para gravar um parâmetro simples

Figura 27 - Caixas de diálogo de configuração de mensagem para ajustar atributo simples



A tabela a seguir identifica os dados necessários em cada caixa para configurar uma mensagem para gravar um parâmetro simples.

Guia Configuration	Valor de exemplo	Descrição
Message Type	CIP Generic	Usado para acessar o objeto de parâmetro de DPI no módulo opcional.
Service Type (1)	Set Attribute Single	Este serviço é usado para gravar um valor de parâmetro.
Service Code (1)	10 (Hex.)	Código para o serviço solicitado.
Class	93 ou 9F (Hex.) (5)	ID de classe para o objeto de parâmetro de DPI.
Instance (2)	535 (Dec.)	O número da instância é igual ao número de parâmetro.
Attribute (3)	9 ou A (Hex.)	Número do atributo para o atributo de valor de parâmetro.
Source Element	Accel_Time_1 (6)	Nome do tag para qualquer dado de serviço a ser enviado do scanner ou da ponte ao módulo opcional/inversor.
Source Length	4 bytes (6)	Número de bytes de dados de serviço a ser enviado na mensagem.
Destination	—	Deixar em branco (não aplicável).
Guia Communication	**Valor de exemplo**	**Descrição**
Path (4)	My_PowerFlex_755_Drive	O caminho é a rota que a mensagem seguirá.
Guia Tag	**Valor de exemplo**	**Descrição**
Name	Single_Write_Message	O nome da mensagem.

(1) A configuração padrão do tipo de serviço é personalizada, habilitando a entrada de um código de serviço não disponível no menu Service Type. Ao escolher um tipo de serviço que não seja "personalizado" no menu suspenso, um valor hex. apropriado é automaticamente atribuído à caixa de código de serviço, que fica acinzentada (indisponível).

(2) A instância é o número de parâmetro no inversor (porta 0). Por exemplo, para ler o parâmetro 4 de um periférico na porta 5 de um inversor PowerFlex 755, a instância seria 21504 + 4 = 21508. Consulte Objeto DPI Parameter na página 163 (código de classe 0x93) ou Objeto Host DPI Parameter na página 177 (código de classe 0x9F) para determinar o número da instância.

(3) O ajuste de parâmetro do valor do atributo para "9" gravará o valor do parâmetro na memória de armazenamento não volátil (EEPROM), por isso o valor do parâmetro permanecerá o mesmo após desligar e ligar a alimentação do inversor. **Importante:** Quando estiver ajustado para "9", tenha bastante cuidado, pois a EEPROM pode exceder rapidamente o ciclo de vida, causando falhas no inversor. O ajuste de parâmetro do valor do atributo para "A" gravará o valor do parâmetro na memória temporária, por isso o valor do parâmetro será perdido após desligar e ligar a alimentação do inversor. Recomenda-se usar o ajuste "A" quando forem necessárias mensagens de gravação frequentes.

(4) Clique em **Browse** para encontrar o caminho ou digite o nome do dispositivo listado na pasta I/O Configuration (para este exemplo, My_PowerFlex_755_Drive).

(5) Consulte a Tabela 5 na página 100 para ver as limitações de inversores PowerFlex série 750 ao usar o código 0x93 de classe de objeto de parâmetro de DPI ou código 0x9F de classe de objeto de parâmetro de DPI host para mensagens explícitas.

(6) Neste exemplo, o tempo de aceleração 1 é um parâmetro REAL de 32 bits (ponto flutuante) que requer que o campo Data Type seja ajustado para "REAL" ao criar o tag do controlador. Para gravar um parâmetro de número inteiro de 32 bits, ajuste o campo Data Type do tag para "DINT". Para um parâmetro de 16 bits, ajuste o campo de tipo de dados para "INT". Além disso, o Source Length na caixa de diálogo Message Configuration deve corresponder ao tipo de dados selecionado em bytes (por exemplo, 4 bytes para um REAL ou DINT ou 2 bytes para um INT). Consulte a documentação do inversor para determinar o tamanho do parâmetro e seu tipo de dados.

Exemplo de programa de lógica ladder do controlador ControlLogix para ler parâmetros múltiplos

A mensagem Scattered Read é usada para ler os valores de parâmetros múltiplos. Este exemplo de mensagem de leitura lê os valores destes cinco parâmetros REAL de 32 bits (ponto flutuante) em um inversor PowerFlex série 750:

- Parâmetro 001 - [Output Frequency]
- Parâmetro 007 - [Output Current]
- Parâmetro 008 - [Output Voltage]
- Parâmetro 009 - [Output Power]
- Parâmetro 011 - [DC Bus Volts]

Consulte Objeto DPI Parameter na página 163 (código de classe 0x93) ou Objeto Host DPI Parameter na página 177 (código de classe 0x9F) para a numeração de parâmetros.

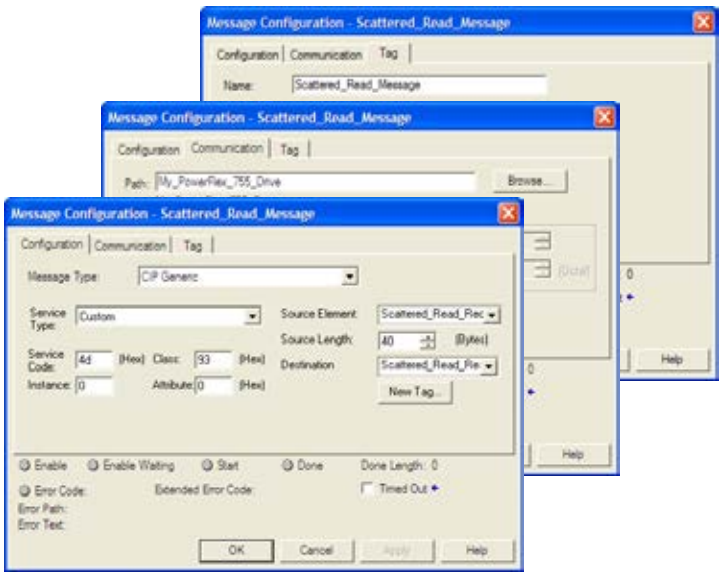
Tabela 8 - Exemplo de tags do controlador para ler parâmetros múltiplos

Operando	Tags do controlador para mensagem de leitura dispersa	Tipo de dados
XIC	Execute_Scattered_Read_Message	BOOL
MSG	Scattered_Read_Message	MESSAGE

Figura 28 - Exemplo de lógica ladder para ler parâmetros múltiplos

ControlLogix – Formatação de uma mensagem para ler parâmetros múltiplos

Figura 29 - Caixas de diálogo de configuração de mensagem de leitura dispersa



A tabela a seguir identifica os dados necessários em cada caixa para configurar uma mensagem para ler parâmetros múltiplos.

Guia Configuration	Valor de exemplo	Descrição
Message Type	CIP Generic	Usado para acessar o objeto de parâmetro de DPI no adaptador.
Service Type (1)	Custom	Necessário para mensagens dispersas.
Service Code (1)	4d (Hex.)	Código para o serviço solicitado.
Class	93 ou 9F (Hex.) (3)	ID de classe para o objeto de parâmetro de DPI.
Instance	0 (Dec.)	Necessário para mensagens dispersas.
Attribute	0 (Hex.)	Necessário para mensagens dispersas.
Source Element	Scattered_Read_Request (4)	Nome do tag para qualquer dado de serviço a ser enviado do scanner ou da ponte ao módulo opcional/inversor.
Source Length	40 bytes (4)	Número de bytes de dados de serviço a ser enviado na mensagem.
Destination	Scattered_Read_Response (5)	O tag onde são armazenados os dados que são lidos.
Guia Communication	**Valor de exemplo**	**Descrição**
Path (2)	My_PowerFlex_755_Drive	O caminho é a rota que a mensagem seguirá.
Guia Tag	**Valor de exemplo**	**Descrição**
Name	Scattered_Read_Message	O nome da mensagem.

(1) A configuração padrão do tipo de serviço é personalizada, habilitando a entrada de um código de serviço não disponível no menu Service Type. Ao escolher um tipo de serviço que não seja "personalizado" no menu suspenso, um valor hex. apropriado é automaticamente atribuído à caixa de código de serviço, que fica acinzentada (indisponível). Ao ler parâmetros REAL de 32 bits (ponto flutuante), como neste exemplo, a conversão de dados usando instruções COP (copiar) ou UDDTs é necessária para mostrar corretamente os valores dos parâmetros.

(2) Clique em **Browse** para encontrar o caminho ou digite o nome do dispositivo listado na pasta I/O Configuration (para este exemplo, My_PowerFlex_755_Drive).

(3) Consulte a Tabela 5 na página 100 para ver as limitações de inversores PowerFlex série 750 ao usar o código 0x93 de classe de objeto de parâmetro de DPI ou código 0x9F de classe de objeto de parâmetro de DPI host para mensagens explícitas.

(4) Neste exemplo, estamos lendo cinco parâmetros REAL de 32 bits (ponto flutuante). Cada parâmetro sendo lido requer dois registros DINT contíguos. Portanto, um tag de controlador foi criado com o campo de tipo de dados ajustado para "DINT[10]". Além disso, o campo Source Length na caixa de diálogo Message Configuration deve corresponder ao tipo de dados selecionado em bytes (por exemplo, 40 bytes para um vetor DINT[10]). Mensagens de leitura dispersas sempre presumem que todos os parâmetros sendo lidos são parâmetros de 32 bits, independentemente das dimensões reais. O comprimento máximo da mensagem é 256 bytes, que pode ler até 32 parâmetros, independentemente das dimensões. Para numeração de parâmetros, consulte Objeto DPI Parameter na página 163 (código de classe 0x93) ou Objeto Host DPI Parameter na página 177 (código de classe 0x9F).

(5) O tag do controlador para "Scattered_Read_Response" deve ter as mesmas dimensões que o tag do controlador para "Scattered_Read_Request" (para este exemplo, 40 bytes), mas pode ser um tipo diferente de dados (para este exemplo, um UDDT para lidar com conversões para valores de parâmetros que sejam do tipo de dados REAL).

Exemplo de dados de solicitação de leitura dispersa no controlador ControlLogix

Neste exemplo de mensagem, usamos a estrutura de dados da Figura 30 no tag de saída chamada Scattered Read Request para ler estes cinco parâmetros REAL de 32 bits (ponto flutuante) em um inversor PowerFlex série 750:

- Parâmetro 001 - [Output Frequency]
- Parâmetro 007 - [Output Current]
- Parâmetro 008 - [Output Voltage]
- Parâmetro 009 - [Output Power]
- Parâmetro 011 - [DC Bus Volts]

Consulte Objeto DPI Parameter na página 163 (código de classe 0x93) ou Objeto Host DPI Parameter na página 177 (código de classe 0x9F) para a numeração de parâmetros.

Figura 30 - Exemplo de dados de solicitação de leitura dispersa

Name	Value	Data Type	Description
Scattered_Read_Request	{...}	DINT[10]	
Scattered_Read_Request[0]	1	DINT	Parameter Number (decimal)
Scattered_Read_Request[1]	0	DINT	Pad Word
Scattered_Read_Request[2]	7	DINT	Parameter Number (decimal)
Scattered_Read_Request[3]	0	DINT	Pad Word
Scattered_Read_Request[4]	8	DINT	Parameter Number (decimal)
Scattered_Read_Request[5]	0	DINT	Pad Word
Scattered_Read_Request[6]	9	DINT	Parameter Number (decimal)
Scattered_Read_Request[7]	0	DINT	Pad Word
Scattered_Read_Request[8]	11	DINT	Parameter Number (decimal)
Scattered_Read_Request[9]	0	DINT	Pad Word

Exemplo de dados de resposta de leitura dispersa no controlador ControlLogix

A mensagem Scattered Read Request lê os parâmetros múltiplos e retorna seus valores ao tag de destino (Scattered_Read_Response). A Figura 31 mostra os valores de parâmetro que, neste exemplo, foram convertidos usando um UDDT para apresentação correta. COP (copiar) instruções poderia ter sido usado para este propósito, em vez de um UDDT. Se os parâmetros que estão sendo lidos são números inteiros de 32 bits, não faça COP dos dados em um tag REAL.

Figura 31 - Exemplo de dados convertidos de resposta de leitura dispersa

Name	Value	Data Type	Description
Scattered_Read_Response	{...}	Scattered_Rea...	
Scattered_Read_Response.Output_Frequency_Par_No	1	DINT	
Scattered_Read_Response.Output_Frequency_Par_Value	60.205975	REAL	
Scattered_Read_Response.Output_Current_Par_No	7	DINT	
Scattered_Read_Response.Output_Current_Par_Value	12.570678	REAL	
Scattered_Read_Response.Output_Voltage_Par_No	8	DINT	
Scattered_Read_Response.Output_Voltage_Par_Value	418.34348	REAL	
Scattered_Read_Response.Output_Power_Par_No	9	DINT	
Scattered_Read_Response.Output_Power_Par_Value	12.3584	REAL	
Scattered_Read_Response.DC_Bus_Volts_Par_No	11	DINT	
Scattered_Read_Response.DC_Bus_Volts_Par_Value	566.5277	REAL	

Neste exemplo de mensagem, os parâmetros têm os seguintes valores:

Parâmetro do inversor PowerFlex série 750	Valor de leitura
1 - [Output Frequency]	60,205975 Hz
7 - [Output Current]	12,570678 A
8 - [Output Voltage]	418,34348 Vca
9 - [Output Power]	12,3534 kW
11 - [DC Bus Volts]	566,5277 Vcc

Exemplo de programa de lógica ladder do controlador ControlLogix para gravar parâmetros múltiplos

A mensagem Scattered Write é usada para gravar para parâmetros múltiplos. Este exemplo de mensagem de gravação grava os seguintes valores destes cinco parâmetros REAL de 32 bits (ponto flutuante) em um inversor PowerFlex série 750:

Parâmetro do inversor PowerFlex série 750	Valor de gravação
536 - [Accel Time 2]	11,1 s
538 - [Decel Time 2]	22,2 s
575 - [Preset Speed 5]	33,3 Hz
576 - [Preset Speed 6]	44,4 Hz
577 - [Preset Speed 7]	55,5 Hz

Consulte Objeto DPI Parameter na página 163 (código de classe 0x93) ou Objeto Host DPI Parameter na página 177 (código de classe 0x9F) para a numeração de parâmetros.

Tabela 9 - Exemplo de tags do controlador para gravar parâmetros múltiplos

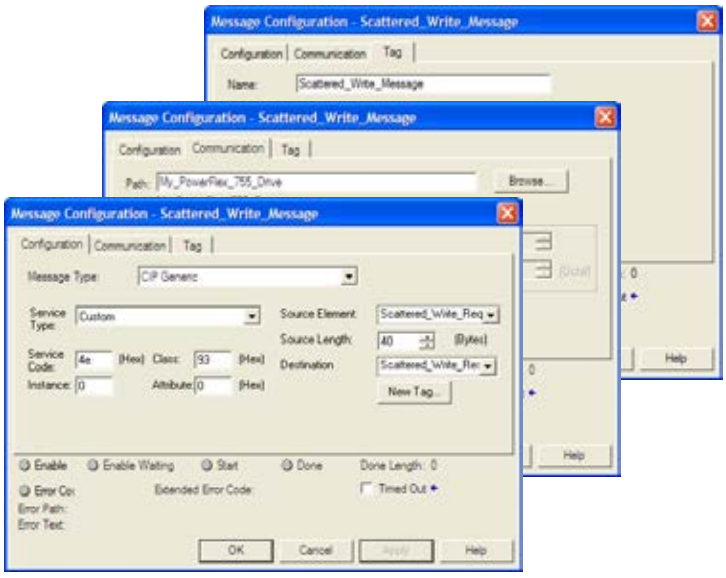
Operando	Tags do controlador para mensagem de gravação dispersa	Tipo de dados
XIC	Execute_Scattered_Write_Message	BOOL
MSG	Scattered_Write_Message	MESSAGE

Figura 32 - Exemplo de lógica ladder para gravar parâmetros múltiplos

IMPORTANTE Se a gravação dispersa de mensagens explícitas precisar ser gravada continuamente, use uma gravação simples de mensagens explícitas separada para cada parâmetro usando o código 0x93 de classe de objeto de parâmetro de DPI e o atributo A (consulte a página 104). O atributo A grava na memória RAM – não na memória NVS (EEPROM). Este exemplo de mensagem de gravação dispersa usando atributo 0 grava em NVS. Ao longo do tempo, gravações contínuas excederão o ciclo de vida da EEPROM e causarão falhas do inversor.

ControlLogix – Formatação de uma mensagem para gravar parâmetros múltiplos

Figura 33 - Caixas de diálogo de configuração de mensagens múltiplas de gravação dispersa



A tabela a seguir identifica os dados necessários em cada caixa para configurar uma mensagem para gravar parâmetros múltiplos.

Guia Configuration	Valor de exemplo	Descrição
Message Type	CIP Generic	Usado para acessar o objeto de parâmetro de DPI no módulo opcional.
Service Type (1)	Custom	Necessário para mensagens dispersas.
Service Code (1)	4e (Hex.)	Código para o serviço solicitado.
Class	93 ou 9F (Hex.) (4)	ID de classe para o objeto de parâmetro de DPI.
Instance	0 (Dec.)	Necessário para mensagens dispersas.
Attribute (2)	0 (Hex.)	Necessário para mensagens dispersas.
Source Element	Scattered_Write_Request (5)	Nome do tag para qualquer dado de serviço a ser enviado do scanner ou da ponte ao módulo opcional/inversor.
Source Length	40 bytes (5)	Número de bytes de dados de serviço a ser enviado na mensagem.
Destination	Scattered_Write_Response (6)	O tag onde são armazenados os dados que são lidos.
Guia Communication	**Valor de exemplo**	**Descrição**
Path (3)	My_PowerFlex_755_Drive	O caminho é a rota que a mensagem seguirá.
Guia Tag	**Valor de exemplo**	**Descrição**
Name	Scattered_Write_Message	O nome da mensagem.

(1) A configuração padrão do tipo de serviço é personalizada, habilitando a entrada de um código de serviço não disponível no menu Service Type. Ao escolher um tipo de serviço que não seja "personalizado" no menu suspenso, um valor hex. apropriado é automaticamente atribuído à caixa de código de serviço, que fica acinzentada (indisponível). Ao gravar em parâmetros REAL de 32 bits (ponto flutuante), como neste exemplo, a conversão de dados usando instruções COP (copiar) ou UDDTs é necessária para gravar corretamente os valores dos parâmetros.

(2) Gravações dispersas sempre gravam valores de parâmetros na memória de armazenamento não volátil (EEPROM) do inversor, por isso esses valores permanecerão mesmo após desligar e ligar a alimentação do inversor. **Importante:** Tenha bastante cuidado, pois a EEPROM pode exceder rapidamente o ciclo de vida, causando falhas no inversor.

(3) Clique em **Browse** para encontrar o caminho ou digite o nome do dispositivo listado na pasta I/O Configuration (para este exemplo, My_PowerFlex_755_Drive).

(4) Consulte a Tabela 5 na página 100 para ver as limitações de inversores PowerFlex série 750 ao usar o código 0x93 de classe de objeto de parâmetro de DPI ou código 0x9F de classe de objeto de parâmetro de DPI host para mensagens explícitas.

(5) Neste exemplo, estamos gravando em cinco parâmetros REAL de 32 bits (ponto flutuante). Cada parâmetro sendo gravado requer dois registros DINT contíguos. Portanto, um tag do controlador foi criado com o campo de tipo de dados ajustado para o nome do UDDT de cinco DINTs e REAL intercalados. Além disso, o campo Source Length na caixa de diálogo Message Configuration deve corresponder ao tipo de dados selecionado em bytes (por exemplo, 40 bytes para um vetor de cinco estruturas REAL dispersas). Mensagens de gravação dispersas sempre presumem que todos os parâmetros sendo gravados são parâmetros de 32 bits, independentemente das dimensões reais. O comprimento máximo da mensagem é 256 bytes, que pode gravar até 32 parâmetros, independentemente das dimensões. Para numeração de parâmetros, consulte Objeto DPI Parameter na página 163 (código de classe 0x93) ou Objeto Host DPI Parameter na página 177 (código de classe 0x9F).

(6) O tag do controlador para "Scattered_Write_Response" deve ter as mesmas dimensões que o tag do controlador para "Scattered_Write_Request" (para este exemplo, 40 bytes). Sugere-se que um vetor de DINTs consiga ler qualquer código de erro que for retornado.

Exemplo de dados de solicitação de gravação dispersa no controlador ControlLogix

Neste exemplo de mensagem, usamos a estrutura de dados da Figura 34 no tag de saída (Scattered_Write_Request) para gravar novos valores nesses parâmetros REAL de 32 bits (ponto flutuante):

Parâmetro do inversor PowerFlex série 750	Valor de gravação
536 - [Accel Time 2]	11,1 s
538 - [Decel Time 2]	22,2 s
575 - [Preset Speed 5]	33,3 Hz
576 - [Preset Speed 6]	44,4 Hz
577 - [Preset Speed 7]	55,5 Hz

Consulte Objeto DPI Parameter na página 163 (código de classe 0x93) ou Objeto Host DPI Parameter na página 177 (código de classe 0x9F) para a numeração de parâmetros.

A Figura 34 mostra os valores de parâmetros que, neste exemplo, foram convertidos usando um UDDT para gravar seus valores corretamente. COP (copiar) instruções poderia ter sido usado para este propósito, em vez de um UDDT. Se os parâmetros que estão sendo gravados são números inteiros de 32 bits, não faça COP dos dados em um tag REAL.

Figura 34 - Exemplo de dados convertidos de solicitação de gravação dispersa

Name	Value	Data Type	Description
Scattered_Write_Request	{...}	Scattered_Writ...	
Scattered_Write_Request.Accel_Time_2_Par_No	536	DINT	
Scattered_Write_Request.Accel_Time_2_Par_Value	11.1	REAL	
Scattered_Write_Request.Decel_Time_2_Par_No	538	DINT	
Scattered_Write_Request.Decel_Time_2_Par_Value	22.2	REAL	
Scattered_Write_Request.Preset_Speed_5_Par_No	575	DINT	
Scattered_Write_Request.Preset_Speed_5_Par_Value	33.3	REAL	
Scattered_Write_Request.Preset_Speed_6_Par_No	576	DINT	
Scattered_Write_Request.Preset_Speed_6_Par_Value	44.4	REAL	
Scattered_Write_Request.Preset_Speed_7_Par_No	577	DINT	
Scattered_Write_Request.Preset_Speed_7_Par_Value	55.5	REAL	

Exemplo de dados de resposta de gravação dispersa no controlador ControlLogix

Os resultados da mensagem aparecem no tag de destino chamada Scattered_Write_Response (Figura 35). Valores “0” indicam que não houve erros.

Figura 35 - Exemplo de dados de resposta de gravação dispersa

Name	Value	Data Type	Description
Scattered_Write_Response	{...}	DINT[10]	
Scattered_Write_Response[0]	536	DINT	
Scattered_Write_Response[1]	0	DINT	
Scattered_Write_Response[2]	538	DINT	
Scattered_Write_Response[3]	0	DINT	
Scattered_Write_Response[4]	575	DINT	
Scattered_Write_Response[5]	0	DINT	
Scattered_Write_Response[6]	576	DINT	
Scattered_Write_Response[7]	0	DINT	
Scattered_Write_Response[8]	577	DINT	
Scattered_Write_Response[9]	0	DINT	

Controlador ControlLogix – Explicação de dados de solicitação e resposta para mensagens múltiplas de leitura/gravação

As estruturas de dados na Figura 36 e na Figura 37 usam palavras de 32 bits e podem acomodar até 32 parâmetros em uma mensagem simples. Na mensagem de resposta, um número de parâmetro com conjunto de 15 bits indica que o campo de valor de parâmetro associado contém um código de erro (o número do parâmetro nos dados de resposta será negativo).

O Manual de programação de inversores CA PowerFlex Série 750, publicação 750-PM001, relaciona os tipos de dados para cada parâmetro. Ao realizar uma leitura dispersa para parâmetros de tipos de dados REAL, o valor de parâmetro DINT no vetor de resposta (dados de destino) precisará ser COP para um tag REAL.

Figura 36 - Estruturas de dados para mensagens de leitura dispersas

	Solicitação (dados de origem)		Resposta (dados de destino)
DINT 0	Número de parâmetro	DINT 0	Número de parâmetro
1	Ilha	1	Valor de parâmetro
2	Número de parâmetro	2	Número de parâmetro
3	Ilha	3	Valor de parâmetro
4	Número de parâmetro	4	Número de parâmetro
5	Ilha	5	Valor de parâmetro
6	Número de parâmetro	6	Número de parâmetro
7	Ilha	7	Valor de parâmetro
8	Número de parâmetro	8	Número de parâmetro
9	Ilha	9	Valor de parâmetro
10	Número de parâmetro	10	Número de parâmetro
11	Ilha	11	Valor de parâmetro
12	Número de parâmetro	12	Número de parâmetro
13	Ilha	13	Valor de parâmetro
14	Número de parâmetro	14	Número de parâmetro
15	Ilha	15	Valor de parâmetro
16	Número de parâmetro	16	Número de parâmetro
17	Ilha	17	Valor de parâmetro
18	Número de parâmetro	18	Número de parâmetro
19	Ilha	19	Valor de parâmetro
20	Número de parâmetro	20	Número de parâmetro
21	Ilha	21	Valor de parâmetro
22	Número de parâmetro	22	Número de parâmetro
23	Ilha	23	Valor de parâmetro
24	Número de parâmetro	24	Número de parâmetro
25	Ilha	25	Valor de parâmetro
26	Número de parâmetro	26	Número de parâmetro
27	Ilha	27	Valor de parâmetro
28	Número de parâmetro	28	Número de parâmetro
29	Ilha	29	Valor de parâmetro
30	Número de parâmetro	30	Número de parâmetro
31	Ilha	31	Valor de parâmetro
32	Número de parâmetro	32	Número de parâmetro
33	Ilha	33	Valor de parâmetro
34	Número de parâmetro	34	Número de parâmetro
35	Ilha	35	Valor de parâmetro
⋮		⋮	
62	Número de parâmetro	62	Número de parâmetro
63	Ilha	63	Valor de parâmetro

Ao realizar uma gravação dispersa nos parâmetros de tipos de dados REAL, o valor de parâmetro REAL precisará ser COP no tag de valor do parâmetro DINT no vetor de solicitação (dados de origem).

Figura 37 - Estruturas de dados para mensagens de gravação dispersas

	Solicitação (dados de origem)
DINT 0	Número de parâmetro
1	Valor de parâmetro
2	Número de parâmetro
3	Valor de parâmetro
4	Número de parâmetro
5	Valor de parâmetro
6	Número de parâmetro
7	Valor de parâmetro
8	Número de parâmetro
9	Valor de parâmetro
10	Número de parâmetro
11	Valor de parâmetro
12	Número de parâmetro
13	Valor de parâmetro
14	Número de parâmetro
15	Valor de parâmetro
16	Número de parâmetro
17	Valor de parâmetro
18	Número de parâmetro
19	Valor de parâmetro
20	Número de parâmetro
21	Valor de parâmetro
22	Número de parâmetro
23	Valor de parâmetro
24	Número de parâmetro
25	Valor de parâmetro
26	Número de parâmetro
27	Valor de parâmetro
28	Número de parâmetro
29	Valor de parâmetro
30	Número de parâmetro
31	Valor de parâmetro
32	Número de parâmetro
33	Valor de parâmetro
34	Número de parâmetro
35	Valor de parâmetro
⋮	
62	Número de parâmetro
63	Valor de parâmetro

	Resposta (dados de destino)
DINT 0	Número de parâmetro
1	Ilha
2	Número de parâmetro
3	Ilha
4	Número de parâmetro
5	Ilha
6	Número de parâmetro
7	Ilha
8	Número de parâmetro
9	Ilha
10	Número de parâmetro
11	Ilha
12	Número de parâmetro
13	Ilha
14	Número de parâmetro
15	Ilha
16	Número de parâmetro
17	Ilha
18	Número de parâmetro
19	Ilha
20	Número de parâmetro
21	Ilha
22	Número de parâmetro
23	Ilha
24	Número de parâmetro
25	Ilha
26	Número de parâmetro
27	Ilha
28	Número de parâmetro
29	Ilha
30	Número de parâmetro
31	Ilha
32	Número de parâmetro
33	Ilha
34	Número de parâmetro
35	Ilha
⋮	
62	Número de parâmetro
63	Ilha

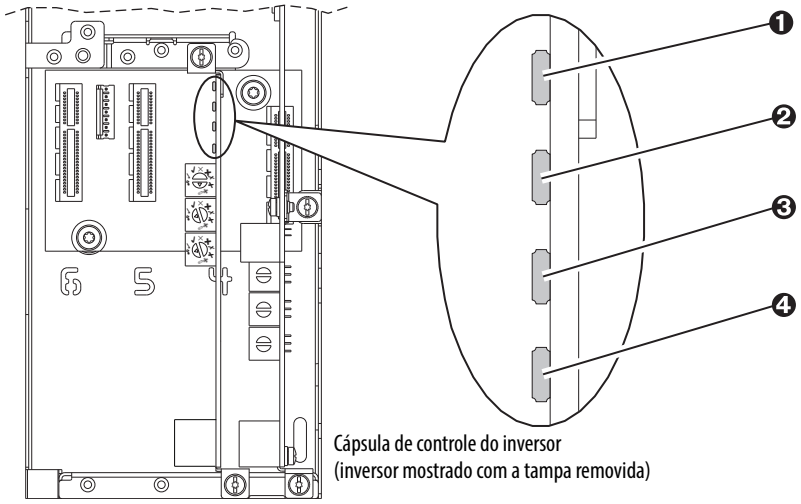
Localização de falhas

Este capítulo fornece informações para diagnosticar e localizar problemas potenciais no módulo opcional e na rede.

Tópico	Página
Compreensão dos indicadores de status	113
Indicações para a operação no modo Adaptador	114
Indicações para operação no modo Derivação	116
Visualização de itens de diagnóstico do módulo opcional	118
Visualização e remoção de eventos	122

Compreensão dos indicadores de status

O módulo opcional tem quatro indicadores de status. Eles podem ser visualizados com a tampa do inversor removida. Os indicadores operam de forma diferente no modo Adaptador do que no modo Derivação. Consulte a respectiva seção para obter detalhes.



Cápsula de controle do inversor
(inversor mostrado com a tampa removida)

Item	Operação no modo Adaptador			Operação no modo Derivação		
	Nome do indicador	Descrição	Consulte	Nome do indicador	Descrição	Consulte
❶	PORT	Status da conexão DPI	página 114	OK	Status do módulo opcional	página 116
❷	MOD	Status do módulo opcional	página 114	LINK 1	Status da porta de rede ENET1	página 116
❸	NET A	Status da conexão de rede	página 115	LINK 2	Status da porta de rede ENET2	página 117
❹	NET B	Status de transmissão do módulo opcional	página 115	LINK 3	Status da porta de rede ENET3	página 117

Indicações para a operação no modo Adaptador

Use as seguintes colunas para localizar falhas no modo de operação Adaptador.

Indicador de status da PORTA – modo Adaptador

Este LED bicolor vermelho e verde indica o status da conexão do módulo opcional com o inversor conforme mostrado na tabela abaixo.

Status	Causa	Ação corretiva
Desenergizado	O módulo opcional não está energizado ou não está conectado corretamente ao inversor.	• Conecte firmemente e aterre o módulo opcional ao inversor inserindo-o completamente na porta do inversor e apertando seus dois parafusos prisioneiros de acordo com o torque recomendado. • Aplique alimentação ao inversor.
Vermelho intermitente	O módulo opcional não está se comunicando com o inversor pelo DPI.	• Verifique se o módulo opcional está instalado corretamente na porta do inversor. • Desligue e ligue a alimentação do inversor.
Vermelho permanente	O inversor recusou uma conexão E/S do módulo opcional.	**Importante:** Desligue e ligue a alimentação ao inversor após fazer uma das seguintes correções: • Conecte firmemente e aterre o módulo opcional ao inversor inserindo-o completamente na porta do inversor e apertando seus dois parafusos prisioneiros de acordo com o torque recomendado. • Verifique se o inversor suporta o driver de comunicação.
Laranja intermitente	O módulo opcional não é compatível com o inversor.	Instale o módulo opcional em um produto compatível da mesma marca (um inversor PowerFlex série 750 da Allen-Bradley)
Verde intermitente	O módulo opcional está estabelecendo uma conexão E/S com o inversor.	Nenhuma ação necessária. Comportamento normal se nenhuma E/S estiver habilitada.
Verde permanente	O módulo opcional está conectado corretamente e se comunicando com o inversor.	Nenhuma ação necessária.

Indicador de status MOD – modo Adaptador

Este LED bicolor vermelho e verde indica o status do módulo opcional conforme mostrado na tabela abaixo.

Status	Causa	Ação corretiva
Desenergizado	O módulo opcional não está energizado ou não está conectado corretamente ao inversor.	• Conecte firmemente e aterre o módulo opcional ao inversor inserindo-o completamente na porta do inversor e apertando seus dois parafusos prisioneiros de acordo com o torque recomendado. • Aplique alimentação ao inversor.
Vermelho intermitente	O inversor está no modo de upgrade do firmware. O módulo opcional tem uma falha de EEPROM. As chaves de endereço de rede foram mudadas desde a energização. Foi detectada uma falha de endereço IP duplicado. A concessão do DHCP expirou. As chaves de endereço de rede foram ajustadas para “888”. A configuração de rede (endereço IP, máscara de sub-rede, endereço do conversor de protocolos) é inválida. A configuração de FPGA do usuário é inválida.	Visualize a fila de eventos do módulo opcional para determinar qual destas condições está presente. A seguir, dependendo da causa, adote a ação corretiva apropriada. • Remova as falhas no módulo opcional. • Desligue e ligue a alimentação do inversor. • Se desligar e ligar a alimentação não corrigir o problema, os ajustes de parâmetro do módulo opcional podem estar corrompidos. Faça reset para ajustes de fábrica e reconfigure o módulo opcional. • Se o reset não corrigir o problema, atualize o módulo opcional com a revisão de firmware mais recente. • Mude as chaves de endereço de rede para um valor diferente de “888”.
Verde intermitente	O módulo opcional está operando normalmente, mas não está transferindo dados de E/S para um controlador.	• Coloque o scanner em modo de operação. • Programe o controlador para reconhecer e transmitir E/S para o módulo opcional. • Configure o módulo opcional para o programa no controlador. • Comportamento normal se nenhuma E/S estiver sendo transferida.
Verde permanente	O módulo opcional está em operação normal e transfere dados de E/S para um controlador.	Nenhuma ação necessária.

Indicador de status NET A – modo Adaptador

Este LED bicolor vermelho e verde indica o status da conexão de rede conforme mostrado na tabela abaixo.

Status	Causa	Ações corretivas
Desenergizado	O módulo opcional não está energizado. O módulo opcional não está conectado corretamente à rede. O módulo opcional não adquiriu sua configuração de rede (endereço IP, máscara de sub-rede e endereço do conversor de protocolos) do servidor BOOTP/DHCP.	• Conecte firmemente e aterre o módulo opcional ao inversor inserindo-o completamente na porta do inversor e apertando seus dois parafusos prisioneiros de acordo com o torque recomendado. • Conecte o cabo Ethernet corretamente ao conector Ethernet. • Ajuste um endereço IP único com as chaves rotativas do módulo opcional, parâmetros do módulo opcional ou um servidor BOOTP ou DHCP. • Aplique alimentação ao inversor.
Vermelho intermitente	A conexão E/S excedeu o tempo-limite.	• Coloque o controlador no modo de operação ou aplique alimentação ao dispositivo de peer que enviará E/S. • Verifique as chaves Ethernet/rastreamento IGMP quanto à operação correta. • Verifique o volume de tráfego na rede.
Vermelho permanente	Foi detectada uma falha de endereço IP duplicado. A concessão do DHCP expirou.	Configure o módulo opcional para usar um endereço IP único e desligue e ligue a alimentação.
Verde intermitente	O módulo opcional está operando normalmente, mas não tem nenhuma conexão CIP (E/S ou explícita).	• Coloque o controlador no modo de operação ou aplique alimentação ao dispositivo de peer que enviará E/S. • Programe o controlador ou dispositivo de peer para reconhecer e transmitir E/S ou faça uma conexão de mensagem para o módulo opcional. • Configure o módulo opcional para o programa no controlador ou para a E/S do dispositivo de peer.
Verde permanente	O módulo opcional está operando normalmente e tem pelo menos uma conexão CIP (E/S ou explícita).	Nenhuma ação necessária.

Indicador de status NET B – modo Adaptador

Este LED verde indica o status do módulo opcional transmitindo na rede conforme mostrado na tabela abaixo.

Status	Causa	Ações corretivas
Desenergizado	O módulo opcional não está transmitindo na rede.	Se o indicador NET A estiver desenergizado: • Conecte firmemente e aterre o módulo opcional ao inversor inserindo-o completamente na porta do inversor e apertando seus dois parafusos prisioneiros de acordo com o torque recomendado. Conecte o módulo opcional à rede usando um cabo Ethernet. • Conecte o cabo Ethernet corretamente ao conector Ethernet. • Ajuste um endereço IP único com as chaves rotativas do módulo opcional, parâmetros do módulo opcional ou um servidor BOOTP ou DHCP. Se o indicador NET A estiver vermelho permanente: • Configure o módulo opcional para usar um endereço IP único e desligue e ligue a alimentação. Se o indicador NET A estiver vermelho/verde intermitente ou vermelho: • Verifique o endereço IP no módulo opcional e no scanner e se o controlador consegue se comunicar com o módulo opcional. • Execute ping no módulo opcional. • Condição normal se o módulo opcional estiver inativo.
Verde intermitente	O módulo opcional está transmitindo na rede.	Nenhuma ação necessária.

Indicações para operação no modo Derivação

Use as seguintes seções para localizar falhas no modo de operação Derivação.

Indicador de status OK – modo Derivação

Este LED bicolor vermelho e verde indica o status do módulo opcional conforme mostrado na tabela abaixo.

Status	Causa	Ação corretiva
Desenergizado	O módulo opcional não está energizado ou não está conectado corretamente ao inversor.	• Conecte firmemente e aterre o módulo opcional ao inversor inserindo-o completamente na porta do inversor e apertando seus dois parafusos prisioneiros de acordo com o torque recomendado. • Aplique alimentação ao inversor.
Vermelho intermitente	O módulo opcional não está se comunicando com o inversor pelo DPI. O inversor está no modo de upgrade do firmware. O módulo opcional tem uma falha de EEPROM. As chaves de endereço de rede foram mudadas desde a energização. Foi detectada uma falha de endereço IP duplicado. A concessão do DHCP expirou. As chaves de endereço de rede foram ajustadas para “888”. A configuração de rede (endereço IP, máscara de sub-rede, endereço do conversor de protocolos) é inválida. A configuração de FPGA do usuário é inválida.	Visualize a fila de eventos do módulo opcional para determinar qual destas condições está presente. A seguir, dependendo da causa, adote a ação corretiva apropriada.
Vermelho permanente	O módulo opcional não está se comunicando com o inversor pelo DPI.	**Importante:** Desligue e ligue a alimentação ao inversor após fazer uma das seguintes correções: • Conecte firmemente e aterre o módulo opcional ao inversor inserindo-o completamente na porta do inversor e apertando seus dois parafusos prisioneiros de acordo com o torque recomendado. • Verifique se o inversor suporta o driver de comunicação.
Verde intermitente	O módulo opcional está estabelecendo comunicação DPI com o inversor.	Nenhuma ação necessária. Comportamento normal se nenhuma E/S estiver habilitada.
Verde permanente	O módulo opcional estabeleceu comunicação DPI com o inversor.	Nenhuma ação necessária.

Indicador de status LINK 1 – Modo Derivação

Este LED bicolor verde e amarelo indica o status da porta de rede ENET1 conforme mostrado na tabela abaixo.

Status	Causa	Ação corretiva
Desenergizado	O módulo opcional não está conectado corretamente à rede.	Conecte firmemente o módulo opcional à rede usando um cabo Ethernet. Além disso, verifique se o cabo Ethernet está conectado corretamente ao conector Ethernet.
Verde permanente	A porta de rede ENET1 tem um link de rede de 100 Mbps, mas nenhuma atividade.	Nenhuma ação necessária.
Verde intermitente	A porta de rede ENET1 tem um link de rede de 100 Mbps com atividade.	Nenhuma ação necessária.
Amarelo permanente	A porta de rede ENET1 tem um link de rede de 10 Mbps, mas nenhuma atividade.	Nenhuma ação necessária.
Amarelo intermitente	A porta de rede ENET1 tem um link de rede de 10 Mbps com atividade.	Nenhuma ação necessária.

Indicador de status LINK 2 – Modo Derivação

Este LED bicolor verde e amarelo indica o status da porta de rede ENET2 conforme mostrado na tabela abaixo.

Status	Causa	Ação corretiva
Desenergizado	O módulo opcional não está conectado corretamente à rede.	Conecte firmemente o módulo opcional à rede usando um cabo Ethernet. Além disso, verifique se o cabo Ethernet está conectado corretamente ao conector Ethernet.
Verde permanente	A porta de rede ENET2 tem um link de rede de 100 Mbps, mas nenhuma atividade.	Nenhuma ação necessária.
Verde intermitente	A porta de rede ENET2 tem um link de rede de 100 Mbps com atividade.	Nenhuma ação necessária.
Amarelo permanente	A porta de rede ENET2 tem um link de rede de 10 Mbps, mas nenhuma atividade.	Nenhuma ação necessária.
Amarelo intermitente	A porta de rede ENET2 tem um link de rede de 10 Mbps com atividade.	Nenhuma ação necessária.

Indicador de status LINK 3 – Modo Derivação

Este LED bicolor verde e amarelo indica o status da porta de rede ENET3 (DISPOSITIVO) conforme mostrado na tabela abaixo.

Status	Causa	Ação corretiva
Desenergizado	O módulo opcional não está conectado corretamente à rede.	Conecte firmemente o módulo opcional à rede usando um cabo Ethernet. Além disso, verifique se o cabo Ethernet está conectado corretamente ao conector Ethernet.
Verde permanente	A porta de rede ENET3 tem um link de rede de 100 Mbps, mas nenhuma atividade.	Nenhuma ação necessária.
Verde intermitente	A porta de rede ENET3 tem um link de rede de 100 Mbps com atividade.	Nenhuma ação necessária.
Amarelo permanente	A porta de rede ENET3 tem um link de rede de 10 Mbps, mas nenhuma atividade.	Nenhuma ação necessária.
Amarelo intermitente	A porta de rede ENET3 tem um link de rede de 10 Mbps com atividade.	Nenhuma ação necessária.

Visualização de itens de diagnóstico do módulo opcional

Se você encontrar problemas inesperados de comunicação, os itens de diagnóstico do módulo opcional podem ajudar você ou os funcionários da Rockwell Automation a localizar as falhas do problema. Os itens de diagnóstico do módulo opcional podem ser visualizados com o IHM PowerFlex 20-HIM-A6 ou 20-HIM-C6S, software DriveExplorer, versão 6.01 ou posterior ou software DriveExecutive, versão 5.01 ou posterior. Para obter detalhes sobre a visualização dos itens de diagnóstico com a IHM, consulte o PowerFlex 20-HIM-A6/-C6S HIM (Human Interface Module) User Manual, publicação 20HIM-UM001.

IMPORTANTE Alguns itens de diagnóstico não são aplicáveis ao operar o módulo opcional no modo adaptador, enquanto outros não são aplicáveis no modo derivação. Portanto, esses itens de diagnóstico não aplicáveis são classificados como "Reserved" na Tabela 10 e na Tabela 11.

Itens de diagnóstico para operação no modo adaptador

Tabela 10 - Itens de diagnóstico no modo adaptador

Nº	Nome	Descrição
1	Common Logic Cmd	O valor atual do comando lógico comum sendo transmitido ao inversor por este módulo opcional.
2	Prod Logic Cmd	O valor atual do comando lógico de produto sendo transmitido ao inversor por este módulo opcional.
3	Reference	O valor atual da referência sendo transmitida ao inversor por este módulo opcional.
4	Common Logic Sts	O valor atual do status lógico comum sendo transmitido ao inversor por este módulo opcional.
5	Prod Logic Sts	O valor atual do status lógico do produto sendo transmitido ao inversor por este módulo opcional.
6	Feedback	O valor atual da realimentação sendo recebida do inversor por este módulo opcional.
7	Input Size	O tamanho da imagem de entrada em bytes transferida da rede para o inversor.
8	Output Size	O tamanho da imagem de saída em bytes transferida do inversor para a rede.
9	DL Fr Net Avail	O número de DataLinks **DL From Net xx** do *host* disponíveis ao módulo opcional no momento.
10	DL To Net Avail	O número de DataLinks **DL To Net xx** do *host* disponíveis ao módulo opcional no momento.
11	DL Fr Net 01 Val	O valor atual do respectivo parâmetro **DL From Net xx** do *host* sendo transmitido ao inversor por este módulo opcional. (Se não estiver usando um DataLink, seu valor respectivo deve ser zero.)
12	DL Fr Net 02 Val	
13	DL Fr Net 03 Val	
14	DL Fr Net 04 Val	
15	DL Fr Net 05 Val	
16	DL Fr Net 06 Val	
17	DL Fr Net 07 Val	
18	DL Fr Net 08 Val	
19	DL Fr Net 09 Val	
20	DL Fr Net 10 Val	
21	DL Fr Net 11 Val	
22	DL Fr Net 12 Val	
23	DL Fr Net 13 Val	
24	DL Fr Net 14 Val	
25	DL Fr Net 15 Val	
26	DL Fr Net 16 Val	

Tabela 10 - Itens de diagnóstico no modo adaptador (Continuação)

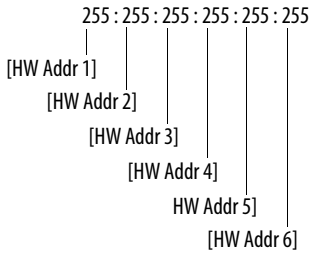
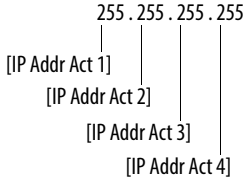
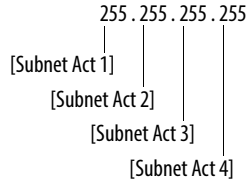
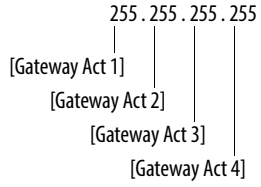
Nº	Nome	Descrição
27	DL To Net 01 Val	O valor atual do respectivo parâmetro **DL To Net xx** do *host* sendo recebido do inversor por este módulo opcional. (Se não estiver usando um DataLink, seu valor respectivo deve ser zero.)
28	DL To Net 02 Val	
29	DL To Net 03 Val	
30	DL To Net 04 Val	
31	DL To Net 05 Val	
32	DL To Net 06 Val	
33	DL To Net 07 Val	
34	DL To Net 08 Val	
35	DL To Net 09 Val	
36	DL To Net 10 Val	
37	DL To Net 11 Val	
38	DL To Net 12 Val	
39	DL To Net 13 Val	
40	DL To Net 14 Val	
41	DL To Net 15 Val	
42	DL To Net 16 Val	
43	DPI Rx Errs	O valor atual do contador de erros de recebimento de DPI.
44	DPI Rx Errs Max	O valor máximo (desde o reset) do contador de erros de recebimento de DPI.
45	DPI Tx Errs	O valor atual do contador de erros de transmissão de DPI.
46	DPI Tx Errs Max	O valor máximo (desde o reset) do contador de erros de transmissão de DPI.
47	SI Primary Err	Número de erros CRC detectados pelo módulo opcional no canal primário (status lógico e realimentação) da interface serial do inversor.
48	SI Secondary Err	Número de erros CRC detectados pelo módulo opcional no canal secundário (DataLinks) da interface serial do inversor.
49 50 51 52 53 54	HW Addr 1 HW Addr 2 HW Addr 3 HW Addr 4 HW Addr 5 HW Addr 6	Valor decimal de cada byte no endereço Ethernet de hardware do módulo opcional. 
55 56 57 58	IP Addr Act 1 IP Addr Act 2 IP Addr Act 3 IP Addr Act 4	Valor de cada byte no endereço IP atual do módulo opcional. Um valor “0” aparece se o módulo opcional não tiver um endereço IP no momento. 

Tabela 10 - Itens de diagnóstico no modo adaptador (Continuação)

Nº	Nome	Descrição
59 60 61 62	Subnet Act 1 Subnet Act 2 Subnet Act 3 Subnet Act 4	Valor de cada byte na máscara de sub-rede atual do módulo opcional. Um valor "0" aparece se o módulo opcional não tiver uma máscara de sub-rede no momento. 
63 64 65 66	Gateway Act 1 Gateway Act 2 Gateway Act 3 Gateway Act 4	Valor de cada byte no endereço do conversor de protocolos atual do módulo opcional. Um valor de "0" aparece se o módulo opcional não tiver um endereço do conversor de protocolos no momento. 
67	Net Rx Overruns	O número de superposições do buffer de recebimento relatadas pelo hardware de Ethernet.
68	Net Rx Packets	O número de pacotes de Ethernet que o módulo opcional recebeu.
69	Net Rx Errors	O número de erros de recebimento relatados pelo hardware de Ethernet.
70	Net Tx Packets	O número de pacotes de Ethernet que o módulo opcional enviou.
71	Net Tx Errors	O número de erros de transmissão relatados pelo hardware de Ethernet.
72	Missed IO Pkts	O número de pacotes de entrada de E/S que o módulo opcional não recebeu.
73	Net Addr Sw	O valor atual das chaves (rotativas) de endereço do nó do módulo opcional.
74	MDIX Status	Indica o tipo de cabo conectado às portas do módulo opcional. P1 = porta de rede ENET1 e P2 = porta da rede ENET2. Bit 0 - P1 normal; Bit 1 - P1 trocado; Bit 2 - P2 normal; Bit 3 - P2 trocado
75	Boot Flash Count	Número de vezes que foi feito upgrade do firmware de inicialização do sistema no módulo opcional.
76	App Flash Count	Número de vezes que foi feito upgrade do firmware da aplicação no módulo opcional.
77	FPGA Flash Count	Número de vezes que foi feito upgrade da configuração de FPGA no módulo opcional.

Itens de diagnóstico para operação no modo derivação

Tabela 11 - Itens de diagnóstico no modo derivação

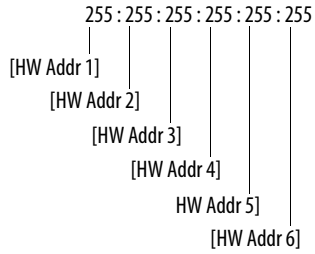
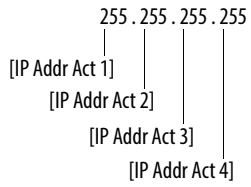
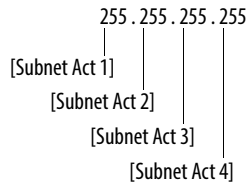
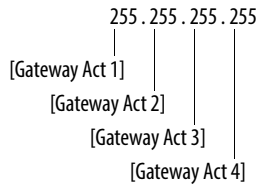
Nº	Nome	Descrição
1	Common Logic Cmd	O valor atual do comando lógico comum sendo transmitido ao inversor por este módulo opcional.
2	Prod Logic Cmd	O valor atual do comando lógico de produto sendo transmitido ao inversor por este módulo opcional.
3	Reference	O valor atual da referência sendo transmitida ao inversor por este módulo opcional.
4	Common Logic Sts	O valor atual do status lógico comum sendo transmitido ao inversor por este módulo opcional.
5	Prod Logic Sts	O valor atual do status lógico do produto sendo transmitido ao inversor por este módulo opcional.
6-42	Reservado	—
43	DPI Rx Errs	O valor atual do contador de erros de recebimento de DPI.
44	DPI Rx Errs Max	O valor máximo (desde o reset) do contador de erros de recebimento de DPI.
45	DPI Tx Errs	O valor atual do contador de erros de transmissão de DPI.
46	DPI Tx Errs Max	O valor máximo (desde o reset) do contador de erros de transmissão de DPI.
47-48	Reservado	—
49 50 51 52 53 54	HW Addr 1 HW Addr 2 HW Addr 3 HW Addr 4 HW Addr 5 HW Addr 6	Valor decimal de cada byte no endereço Ethernet de hardware do módulo opcional. 
55 56 57 58	IP Addr Act 1 IP Addr Act 2 IP Addr Act 3 IP Addr Act 4	Valor de cada byte no endereço IP atual do módulo opcional. Um valor “0” aparece se o módulo opcional não tiver um endereço IP no momento. 
59 60 61 62	Subnet Act 1 Subnet Act 2 Subnet Act 3 Subnet Act 4	Valor de cada byte na máscara de sub-rede atual do módulo opcional. Um valor “0” aparece se o módulo opcional não tiver uma máscara de sub-rede no momento. 
63 64 65 66	Gateway Act 1 Gateway Act 2 Gateway Act 3 Gateway Act 4	Valor de cada byte no endereço do conversor de protocolos atual do módulo opcional. Um valor de “0” aparece se o módulo opcional não tiver um endereço do conversor de protocolos no momento. 
67	Net Rx Overruns	O número de superposições do buffer de recebimento relatadas pelo hardware de Ethernet.
68	Net Rx Packets	O número de pacotes de Ethernet que o módulo opcional recebeu.
69	Net Rx Errors	O número de erros de recebimento relatados pelo hardware de Ethernet.

Tabela 11 - Itens de diagnóstico no modo derivação (Continuação)

Nº	Nome	Descrição
70	Net Tx Packets	O número de pacotes de Ethernet que o módulo opcional enviou.
71	Net Tx Errors	O número de erros de transmissão relatados pelo hardware de Ethernet.
72	Reservado	—
73	Net Addr Sw	O valor atual das chaves (rotativas) de endereço do nó do módulo opcional.
74	MDIX Status	Indica o tipo de cabo conectado às portas do módulo opcional. P1 = porta de rede ENET1, P2 = porta da rede ENET2 e P3 = porta ENET3 (DISPOSITIVO). Bit 0 - P1 normal; Bit 1 - P1 trocado; Bit 2 - P2 normal; Bit 3 - P2 trocado; Bit 4 - P3 normal; Bit 5 - P3 trocado
75	Boot Flash Count	Número de vezes que foi feito upgrade do firmware de inicialização do sistema no módulo opcional.
76	App Flash Count	Número de vezes que foi feito upgrade do firmware da aplicação no módulo opcional.
77	FPGA Flash Count	Número de vezes que foi feito upgrade da configuração de FPGA no módulo opcional.

Visualização e remoção de eventos

O módulo opcional tem uma fila de eventos para registrar eventos significativos que ocorrem na operação do módulo. Quando um desses eventos ocorre, uma entrada que consiste no código numérico do evento e um registro de data e hora é inserido na fila de eventos. A fila de eventos pode ser visualizada com o C6S, software DriveExplorer, versão 6.01 ou posterior, software DriveExecutive, versão 5.01 ou posterior, ou outros clientes que usam o objeto de falha de DPI. Para obter detalhes sobre a visualização e remoção de eventos com a IHM, consulte o IHM PowerFlex 20-HIM-A6 ou 20-HIM-C6S (Human Interface Module) User Manual, publicação 20HIM-UM001.

A fila de eventos pode conter até 32 entradas, que são armazenadas em um chip da EEPROM, tornando a fila de eventos não volátil. Com o tempo, a fila de eventos ficará cheia, já que seus conteúdos são retidos por desligar e ligar a alimentação e fazer resets do módulo opcional. Nesse ponto, uma nova entrada substitui a entrada mais antiga. Apenas uma operação limpa da fila de eventos ou a corrupção do grupo EEPROM que contém a fila de eventos removerá os conteúdos da fila de eventos. No último caso, o módulo opcional não gerará uma falha para indicar que a fila de eventos estava corrompida.

O reset do módulo opcional para o padrão não tem efeito na fila de eventos, a não ser armazenar um evento com código 58 “Module Defaulted”.

Muitos eventos na fila de eventos ocorrem sob operação normal. Se encontrar problemas inesperados de comunicação, os eventos podem ajudar você ou os funcionários da Allen-Bradley a localizar as falhas do problema. Os seguintes eventos podem aparecer na fila de eventos.

Tabela 12 - Eventos do módulo opcional

Código	Texto do evento	Descrição
Eventos do módulo opcional		
1	No Event	Texto exibido em uma entrada vazia da fila de eventos.
2	Device Power Up	Foi aplicada alimentação ao módulo opcional.
3	Device Reset	Foi feito o reset do módulo opcional.
4	EEPROM CRC Error	O checksum/CRC da EEPROM está incorreto, o que limita a funcionalidade do módulo opcional. Os valores padrão de parâmetros devem ser carregados para remover essa condição.
5	App Updated	O firmware da aplicação do módulo opcional foi atualizado.
6	Boot Updated	O firmware de inicialização do sistema do módulo opcional foi atualizado.
7	Watchdog Timeout	O watchdog do software detectou uma falha e fez reset do módulo opcional.
DPI Events		
8	DPI Bus Off	Foi detectada uma condição de barramento desenergizado no DPI.
9	DPI Ping Timeout	Uma mensagem de ping não foi recebida no DPI no tempo especificado.
10	DPI Port Invalid	O módulo opcional não foi conectado a uma porta válida em um produto DPI.
11	DPI Port Changed	A porta DPI foi alterada após a partida.
12	DPI Host Reset	O inversor enviou uma mensagem de evento de reset.
13	DPI Baud 125kbps	O módulo opcional detectou que o inversor estava se comunicando a 125 kbps.
14	DPI Baud 500kbps	O módulo opcional detectou que o inversor estava se comunicando a 500 kbps.
15	DPI Host Invalid	O módulo opcional estava conectado a um produto incompatível.
16	DPI Dup Port	Outro periférico com o mesmo número de porta já está em uso.
17	DPI Type 0 Logon	O módulo opcional fez login para o controle tipo 0.
18	DPI Type 0 Time	O módulo opcional não recebeu uma mensagem de status tipo 0 no tempo especificado.
19	DPI DL Logon	O módulo opcional fez login em um DataLink.
20	DPI DL Error	O inversor rejeitou uma tentativa de fazer login em um DataLink porque o DataLink não é suportado ou está sendo usado por outro periférico.
21	DPI DL Time	O módulo opcional não recebeu uma mensagem de DataLink no tempo especificado.
22	DPI Ctrl Disable	O módulo opcional enviou um comando “Soft Control Disable” ao inversor.
23	DPI Ctrl Enable	O módulo opcional enviou um comando “Soft Control Enable” ao inversor.
24	DPI Msg Timeout	Uma mensagem cliente-servidor enviada pelo módulo opcional não foi concluída em 1 segundo.
25	DPI Manual Reset	Foi feito reset do módulo opcional mudando seu parâmetro de reset do módulo.
SI Events		
26	SI Online	O módulo opcional fez login na comunicação de interface serial.
27	SI Logon Error	O módulo opcional não fez login na interface serial.
28	SI Comm Fault	Houve falha na comunicação de interface serial.
Network Events		
29-30	Reservado	—
31	Net Dup Address	O módulo opcional usa o mesmo endereço de outro dispositivo na rede.
32	Net Comm Fault	O módulo opcional detectou uma falha de comunicação na rede.
33	Net Sent Reset	O módulo opcional recebeu um reset da rede.
34	Net IO Close	Uma conexão E/S da rede ao módulo opcional foi fechada.
35	Net Idle Fault	O módulo opcional recebeu pacotes inativos da rede.
36	Net IO Open	Uma conexão E/S da rede ao módulo opcional foi aberta.
37	Net IO Timeout	Uma conexão E/S da rede ao módulo opcional excedeu o tempo-limite.
38	Net IO Size Err	O módulo opcional recebeu um pacote de E/S com dimensões incorretas.

Tabela 12 - Eventos (Continuação) do módulo opcional

Código	Texto do evento	Descrição
39	PCCC IO Close	O dispositivo que envia mensagens de controle de PCCC ao módulo opcional ajustou o tempo-limite de controle de PCCC para zero.
40	PCCC IO Open	O módulo opcional começou a receber mensagens de controle de PCCC (o tempo-limite de controle de PCCC estava anteriormente ajustado para um valor diferente de zero).
41	PCCC IO Timeout	O módulo opcional não recebeu uma mensagem de controle de PCCC por tempo acima do tempo-limite de controle de PCCC.
42	Msg Ctrl Open	O atributo de tempo-limite no objeto registrador CIP ou de montagem CIP foi escrito com um valor diferente de zero, permitindo que mensagens de controle sejam enviadas ao módulo opcional.
43	Msg Ctrl Close	O atributo de tempo-limite no objeto registrador CIP ou de montagem CIP foi escrito com um valor diferente de zero, impedindo que mensagens de controle sejam enviadas ao módulo opcional.
44	Msg Ctrl Timeout	O atributo de tempo-limite no objeto registrador CIP ou de montagem CIP transcorreu entre acessos desses objetos.
45	Peer IO Open	O módulo opcional recebeu a primeira mensagem de E/S de peer.
46	Peer IO Timeout	O módulo opcional não recebeu uma mensagem de E/S de peer por tempo além do tempo-limite de E/S de peer.
47-54	Reservado	—
55	BOOTP Response	O módulo opcional recebeu uma resposta à sua solicitação de BOOTP.
56	E-mail Failed	O módulo opcional encontrou um erro ao tentar enviar uma mensagem de e-mail solicitada.
57	Reservado	—
58	Module Defaulted	O módulo opcional foi ajustado para os padrões.
59	FPGA Fact Load	O módulo opcional carregou a configuração de fábrica no seu FPGA.
60	FPGA User Load	O módulo opcional carregou a configuração de usuário no seu FPGA.
61	Net Link 1 Up	Um link de rede estava disponível para o módulo opcional em sua porta de rede ENET1.
62	Net Link 1 Down	O link de rede foi removido do módulo opcional em sua porta de rede ENET1.
63	Net Link 2 Up	Um link de rede estava disponível para o módulo opcional em sua porta de rede ENET2.
64	Net Link 2 Down	O link de rede foi removido do módulo opcional em sua porta de rede ENET2.
65	Net Link 3 Up	Um link de rede estava disponível para o módulo opcional em sua porta de rede ENET3 (DISPOSITIVO).
66	Net Link 3 Down	O link de rede foi removido do módulo opcional em sua porta de rede ENET3 (DISPOSITIVO).
67	Net Ring Up	O status do anel de nível de dispositivo (DLR) está normal.
68	Net Ring Down	O status do anel de nível de dispositivo (DLR) está com falha.
69	Invalid Net Cfg	Os parâmetros de configuração do endereço de rede do módulo opcional são inválidos ou o endereço de rede fornecido pelo servidor BOOTP ou DHCP é inválido.
70	DHCP Response	O módulo opcional recebeu uma resposta à sua solicitação de DHCP.
71	DHCP Renew	O módulo opcional renovou sua concessão de endereço de rede com o servidor DHCP.
72	DHCP Rebind	O módulo opcional reatou sua concessão de endereço de rede com o servidor DHCP.
73	DHCP Release	A concessão de endereço de rede do módulo opcional expirou.

Visualização de páginas da web do módulo opcional

Este capítulo fornece instruções sobre como monitorar o inversor PowerFlex série 750 e seu módulo opcional de EtherNet/IP usando a interface web do módulo.

Tópico	Página
Habilitação de páginas da web do módulo opcional	125
Visualização de páginas da web no modo Adaptador	125
Caixa de diálogo pop-up de visualização do processo no modo Adaptador	128
Página da web de configuração TCP/IP no modo Adaptador	129
Página da web de notificação por e-mail no modo Adaptador	130
Páginas de informações do dispositivo no modo Adaptador	132
Visualização de páginas da web no modo Derivação	134

Aprimoramento futuros podem resultar em páginas da web do módulo opcional com aparência diferente dos exemplos mostrados neste capítulo.

Habilitação de páginas da web do módulo opcional

Após a configuração e operação do módulo opcional, é possível visualizar suas páginas da web. Elas apresentam informações sobre o módulo, o inversor ao qual está conectado e os outros dispositivos DPI conectados ao inversor, como uma IHM.

IMPORTANTE	Dependendo do modo de operação selecionado (Adaptador ou Derivação), o módulo opcional oferece um conjunto único de páginas da web com informações diferentes.

Por padrão, as páginas da web do módulo opcional estão desabilitadas. Para habilitá-las, ajuste o **parâmetro 26 - [Web Enable]** do *dispositivo* para "1" (habilitado).

Visualização de páginas da web no modo Adaptador

No modo Adaptador, o módulo opcional pode ser configurado para enviar mensagens por e-mail automaticamente para os endereços desejados quando falhas do inversor selecionado ocorrem e/ou forem limpas e/ou quando o módulo opcional tomar uma ação de falha de comunicação ou inatividade.

O bit 0 do **parâmetro 27 - [Web Features]** do *dispositivo* pode ser usado para proteger os ajustes de parâmetro configurados. Para obter detalhes, consulte Página da web de notificação por e-mail no modo Adaptador na página 130.

1. Em um computador com acesso à rede EtherNet/IP em que o inversor/módulo opcional está instalado, abra um navegador da web, como o software Microsoft™ Internet Explorer, versão 5.0 ou superior.

   O computador pode acessar as páginas da web do módulo opcional se estiver conectado:

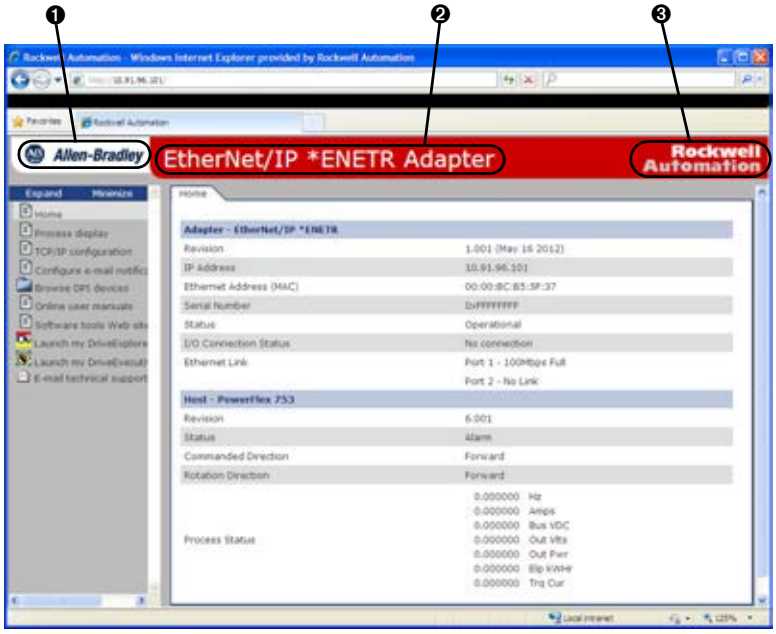
   - À mesma rede que o inversor/módulo opcional.
   - A uma rede com acesso à rede do inversor/módulo opcional por um dispositivo conversor de protocolos (por exemplo, um roteador).

2. Na caixa de endereço, digite o endereço IP do módulo opcional.
3. Pressione ENTER.

   Será exibida a página inicial do modo Adaptador do módulo opcional (Figura 38).

IMPORTANTE	No menu Exibir do navegador, escolha Atualizar para sempre exibir novamente a página inicial do módulo opcional enquanto visualiza qualquer outra página da web do módulo.

Figura 38 - Exemplo de página inicial da web no modo Adaptador



Barra de título nas páginas da web no modo Adaptador

A barra de título aparece na página inicial no modo Adaptador do módulo opcional e em todas as outras páginas da web no modo Adaptador do módulo. Ela consiste em três elementos, conforme mostrado na Figura 38.

Elemento da barra de título	Descrição
❶ Logotipo da Allen-Bradley	Este logotipo é um hyperlink. Clique para ver a página inicial da web ab.com.
❷ Título do módulo opcional	Mostra o tipo do módulo opcional ou o título configurado pelo usuário.
❸ Logotipo da Rockwell Automation	Este logotipo é um hyperlink. Clique para ver a página inicial da Rockwell Automation.

Painel de navegação nas páginas da web no modo Adaptador

O painel de navegação aparece no lado esquerdo da página inicial no modo Adaptador do módulo opcional e em todas as outras páginas da web no modo Adaptador do módulo. Ele consiste em links e pastas de links que podem ser expandidas ou minimizadas. A tabela abaixo mostra todos os links e pastas de links do painel de navegação.

Painel de navegação Link/pasta	Descrição
Link Home	Clique neste link para exibir a página inicial no modo Adaptador do módulo opcional (Figura 38).
Link Process display	Clique neste link para visualizar a caixa de diálogo pop-up de visualização do processo do inversor host (Figura 39).
Link TCP/IP configuration	Clique neste link para exibir a página da web de configuração TCP/IP do módulo, mostrando informações sobre a configuração TCP/IP, como o endereço IP do módulo e o número de pacotes sendo enviados. A Figura 40 mostra um exemplo de página da web de configuração TCP/IP.
Link Configure e-mail notification	Clique neste link para visualizar a página da web de configuração de notificação por e-mail (Figura 41) para configurar o módulo opcional para enviar mensagens automáticas de e-mail. Um exemplo de mensagem de e-mail é mostrado na Figura 43.
Pasta Browse DPI devices	Clique nesta pasta para expandir e visualizar as pastas de porta para todos os dispositivos presentes, inclusive o inversor, o módulo opcional e outros dispositivos conectados ao inversor, como uma IHM.
Porta x pastas	Clique em uma pasta de porta respectiva para expandir e visualizar os diversos links de seu dispositivo que levam a páginas com informações relacionadas. Para ver exemplos de páginas de informações sobre a porta 0 (inversor PowerFlex série 750), consulte Figura 44, Figura 45 e Figura 46.
Link Online user manuals	Clique neste link para visualizar a página da web da Rockwell Automation, com documentação para inversores e outros dispositivos.
Link Software tools Web site	Clique neste link para visualizar a página da web da Allen-Bradley com informações sobre ferramentas de software, como o DriveExplorer e o DriveExecutive.
Link Launch my DriveExplorer software	Clique neste link para iniciar o software DriveExplorer já instalado no computador.
Link Launch my DriveExecutive software	Clique neste link para iniciar o software DriveExecutive já instalado no computador.
Link E-mail technical support	Clique neste link para visualizar uma caixa de diálogo de novo e--mail para enviar uma mensagem à equipe de suporte técnico da Allen-Bradley.

Informações sobre a página inicial no modo Adaptador

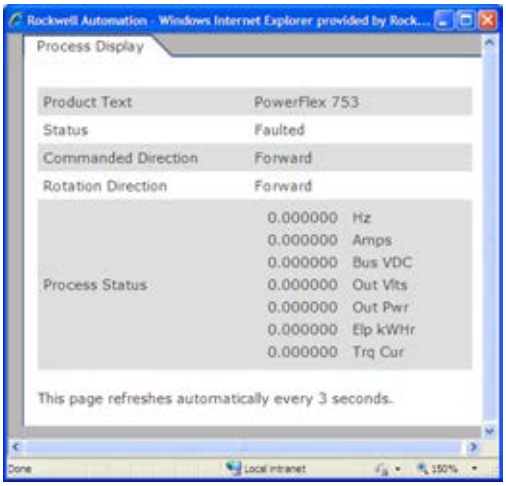
A página inicial no modo Adaptador do módulo opcional exibe as seguintes informações do inversor host PowerFlex série 750 e seu módulo opcional EtherNet/IP.

Dispositivo	Informações
Adaptador - EtherNet/IP *ENETR (Módulo opcional)	• Revisão • Endereço IP • Endereço Ethernet (MAC) • Número de série • Status • Status da conexão E/S • Link de Ethernet
Parâmetro do inversor host PowerFlex série 750	• Revisão • Status • Direção de comando • Direção de rotação • Status do processo

Caixa de diálogo pop-up de visualização do processo no modo Adaptador

A caixa de diálogo pop-up de visualização do processo no modo Adaptador mostra dinamicamente informações sobre o inversor host. Para visualizar essa caixa de diálogo, clique no link “Process display” no painel de navegação.

Figura 39 - Exemplo de caixa de diálogo pop-up de visualização do processo no modo Adaptador

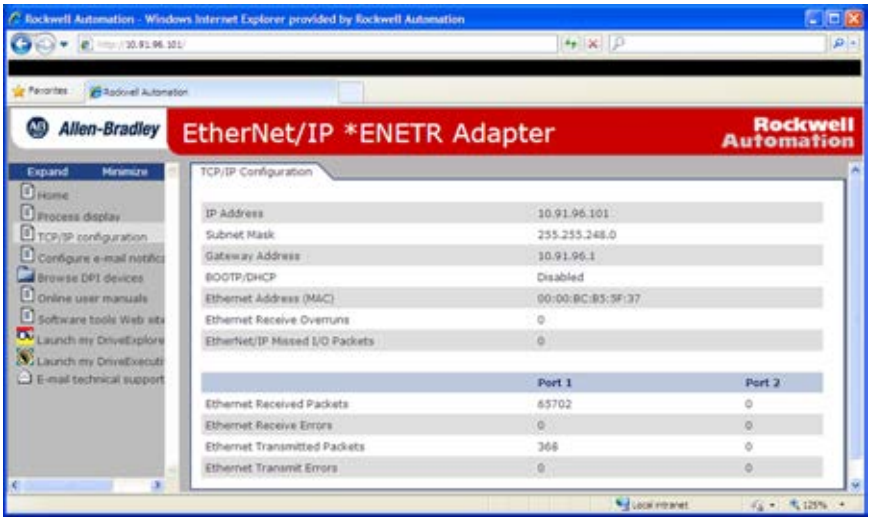


Informações	Descrição
Product Text	Descrição do inversor host.
Status	Status do inversor host.
Commanded Direction	Direção de comando do inversor host.
Rotation Direction	Direção de rotação do inversor host.
Process Status	
1ª linha	Valor dinâmico do parâmetro de realimentação do inversor host. Este parâmetro não é regulável.
Linhas 2 a 7	Valor dinâmico de cada parâmetro do inversor host exibido por padrão. Os parâmetros do inversor exibidos para as linhas 2 a 7 são reguláveis usando uma IHM, software DriveExecutive ou software DriveExplorer.

Página da web de configuração TCP/IP no modo Adaptador

A página da web de configuração TCP/IP no modo Adaptador fornece informações sobre os ajustes de parâmetro Ethernet do módulo opcional e das atividades da rede. Para visualizar essa página da web, clique no link "TCP/IP configuration" (destacado na Figura 40) no painel de navegação.

Figura 40 - Exemplo de página da web de configuração TCP/IP no modo Adaptador

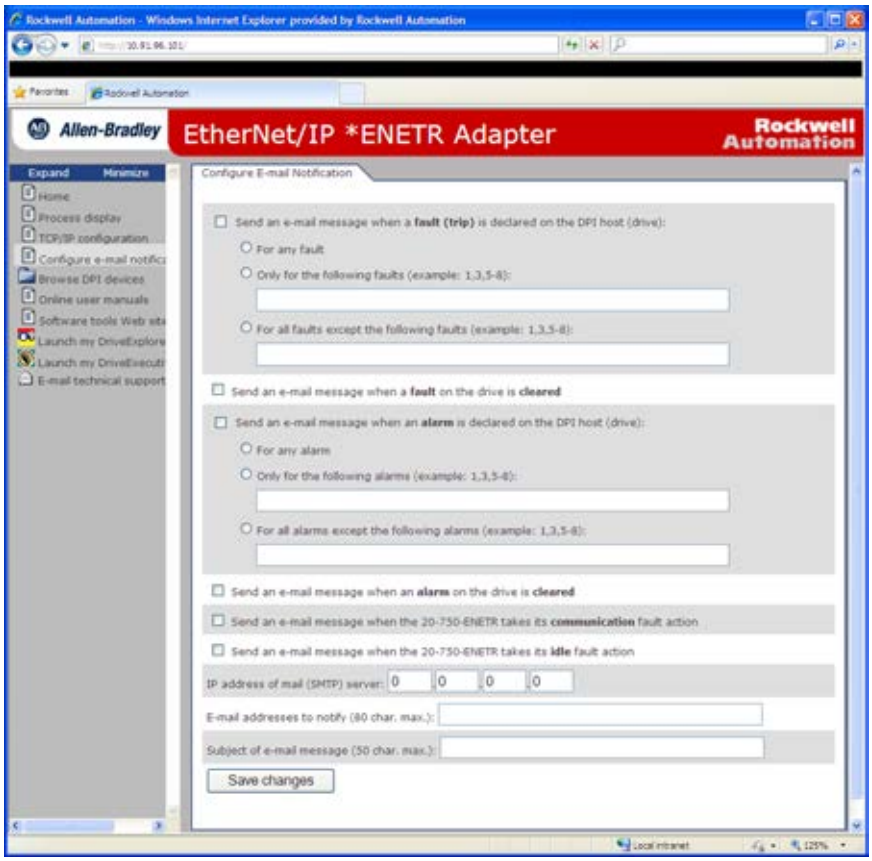


Informações	Descrição
IP Address	Endereço IP do módulo opcional.
Subnet Mask	Máscara de sub-rede para a rede do módulo opcional.
Gateway Address	Endereço para o dispositivo conversor de protocolos na rede do módulo opcional.
BOOTP/DHCP	Mostra o status para BOOTP/DHCP, que pode ser usado para configurar informações de rede do módulo opcional.
Ethernet Address (MAC)	Endereço de hardware para o módulo opcional.
Ethernet Receive Overruns	Número de pacotes que o módulo opcional recebeu em excesso.
Ethernet Received Packets	Número de pacotes que o módulo opcional recebeu.
EtherNet/IP Missed I/O Packets	Número de pacotes de conexão E/S que o módulo opcional não recebeu.
Ethernet Receive Errors	Número de erros de recebimento relatados pelo hardware.
Ethernet Transmitted Packets	Número de pacotes que o módulo opcional enviou.
Ethernet Transmit Errors	Número de erros de transmissão relatados pelo hardware.

Página da web de notificação por e-mail no modo Adaptador

A página da web de notificação por e-mail no modo Adaptador contém seleções e campos de dados para configurar o módulo opcional para enviar mensagens de e-mail automaticamente a endereços desejados quando ocorrerem tipos selecionados de eventos. Para visualizar essa página da web, clique no link "Configure e-mail" (destacado na Figura 41) no painel de navegação.

Figura 41 - Exemplo de página da web de notificação por e-mail no modo Adaptador


Allen-Bradley
EtherNet/IP *ENETR Adapter
Rockwell Automation
Expand
Minimize
Configure E-mail Notification
Send an e-mail message when a fault (trip) is declared on the DPI host (drive):
For any fault
Only for the following faults (example: 1,3,5-8):
For all faults except the following faults (example: 1,3,5-8):
Send an e-mail message when a fault on the drive is cleared
Send an e-mail message when an alarm is declared on the DPI host (drive):
For any alarm
Only for the following alarms (example: 1,3,5-8):
For all alarms except the following alarms (example: 1,3,5-8):
Send an e-mail message when an alarm on the drive is cleared
Send an e-mail message when the 20-750-ENETR takes its communication fault action
Send an e-mail message when the 20-750-ENETR takes its idle fault action
IP address of mail (SMTP) server:
E-mail addresses to notify (80 char. max.):
Subject of e-mail message (50 char. max.):
Save changes

Por padrão, os ajustes de parâmetro não são protegidos. Após a configuração, os ajustes podem ser protegidos usando o **parâmetro 27 - [Web Features]** do *dispositivo* para ajustar o valor de E-mail Cfg Bit 0 para "0" (desabilitado). Para mudar uma configuração protegida, primeiro ela precisa ser desprotegida ajustando o valor de E-mail Cfg Bit 0 de volta para "1" (habilitado).

Para configurar a notificação por e-mail, realize as seguintes etapas.

1. Clique nas caixas de seleção desejadas correspondentes ao que você quer que ocorra para enviar a notificação por e-mail.
   - Se você quer uma notificação por e-mail apenas quando ocorrerem falhas ou alarmes específicos, clique neste botão de seleção e insira os números de falha ou de alarme na caixa.
   - Se você quer uma notificação por e-mail apenas quando ocorrerem todas as falhas ou alarmes, exceto falhas ou alarmes específicos, clique neste botão de seleção e insira os números de falha ou de alarme na caixa.
2. Clique na falha de comunicação e/ou na caixa de seleção de falha inativa se você quer uma notificação por e-mail quando essas falhas ocorrerem.

3. Digite as seguintes informações em suas respectivas caixas:

Informações	Descrição
"IP address of…"	Digite o endereço do servidor de e-mail que será usado para transmitir as mensagens de e-mail. (Quando o endereço IP for desconhecido, leia a DICA mostrada abaixo desta tabela para determinar o endereço do servidor de e-mail.)
"E-mail addresses to notify…"	Digite os endereços para os quais você deseja que as mensagens de e-mail sejam enviadas. Podem ser usados endereços múltiplos, mas devem ser separados por vírgulas (delimitado por vírgulas).
"Subject of e-mail message…"	Digite o texto de assunto desejado para a mensagem de e-mail.

DICA Se o endereço IP do servidor de e-mail for desconhecido, você pode entrar em contato com seu departamento de TI ou usar a seguintes instruções de comando DOS para encontrar o endereço IP.

a. No menu Start da barra de tarefas do Windows, escolha Run para exibir a caixa de diálogo Run.

b. No campo Open da caixa de diálogo Run, digite "cmd".

c. Clique em OK para exibir a caixa de diálogo DOS.

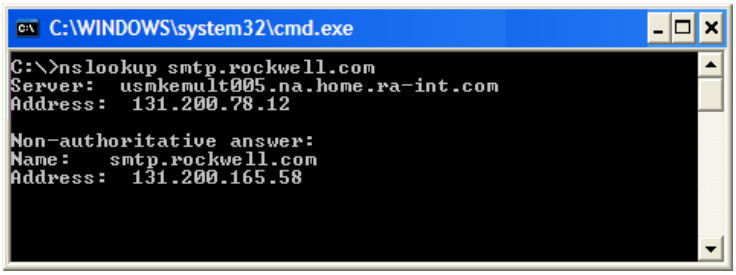
d. Na linha de comando c:\ >, digite "nslookup [nome do servidor de e-mail]".

A entrada "c:\ > nslookup smtp.company.com" é um exemplo.

e. Pressione ENTER para exibir o endereço IP do servidor de e-mail (Figura 42).

f. Digite o segundo (inferior) endereço IP mostrado na caixa de diálogo DOS (para este exemplo, 131.200.165.58) na página da web de notificação por e-mail (Figura 41).

Figura 42 - Exemplo de caixa de diálogo DOS mostrando o endereço IP do servidor de e-mail

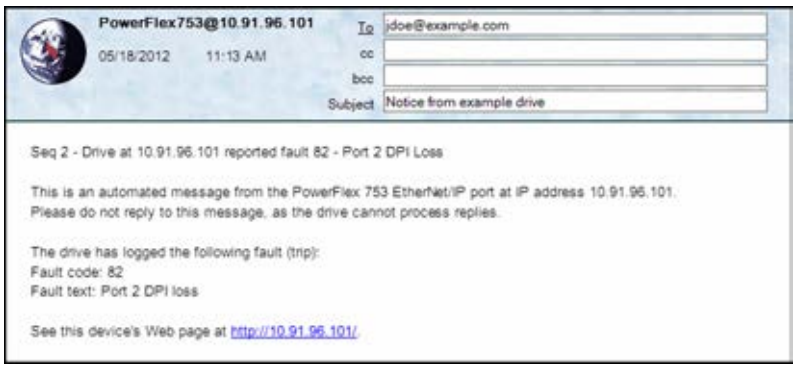


4. Clique em Salvar alterações.

IMPORTANTE Após configurar a notificação por e-mail, recomenda-se proteger os ajustes de parâmetro. Caso contrário, a configuração pode ser alterada sempre que a página da web for acessada com um navegador. Para proteger os ajustes, use o **parâmetro 27 - [Web Features]** do *dispositivo* para ajustar o valor de E-mail Cfg Bit 0 para "0" (desabilitado).

A Figura 43 mostra um exemplo de mensagem de e-mail enviada automaticamente pelo módulo opcional em resposta a eventos selecionados.

Figura 43 - Exemplo de mensagem de e-mail enviada pelo módulo opcional


PowerFlex753@10.91.96.101
05/18/2012 11:13 AM
To jdoe@example.com
cc
bcc
Subject Notice from example drive
Seq 2 - Drive at 10.91.96.101 reported fault 82 - Port 2 DPI Loss
This is an automated message from the PowerFlex 753 EtherNet/IP port at IP address 10.91.96.101.
Please do not reply to this message, as the drive cannot process replies.
The drive has logged the following fault (trip):
Fault code: 82
Fault text: Port 2 DPI loss
See this device's Web page at http://10.91.96.101/

DICA Para desligar mensagens de e-mail, desmarque todas as caixas "Send an e-mail message when…".

A desabilitação das páginas da web do módulo opcional ajustando o **parâmetro 26 - [Web Enable]** do *dispositivo* para "0" (desabilitado) não impedirá que o módulo opcional envie mensagens de e-mail.

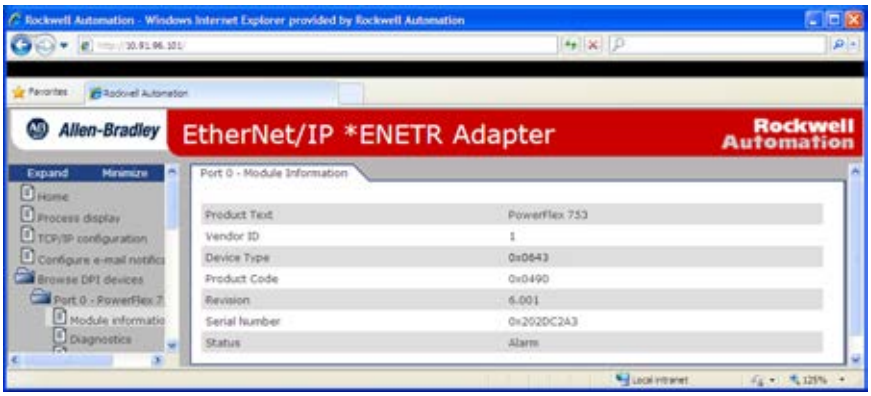
Páginas de informações do dispositivo no modo Adaptador

As páginas de informações do dispositivo no modo Adaptador são visualizadas clicando nos respectivos links no painel de navegação:

Página da web no modo Adaptador	Descrição
Module Information	Exibe informações do módulo para o respectivo dispositivo da porta do inversor. Por exemplo, a Figura 44 mostra informações do módulo para o dispositivo da porta 0 (inversor host).
Diagnostic Items	Exibe informações dos itens do diagnóstico para o respectivo dispositivo da porta do inversor. Por exemplo, a Figura 45 mostra itens do diagnóstico para o dispositivo da porta 0 (inversor host).
Fault Queue	Exibe informações da fila de falhas para o respectivo dispositivo da porta do inversor. Por exemplo, a Figura 46 mostra a fila de falhas para o dispositivo da porta 0 (inversor host).
Alarm Queue	Exibe informações da fila de alarmes para o respectivo dispositivo da porta do inversor. Por exemplo, a Figura 47 mostra a fila de alarmes para o dispositivo da porta 0 (inversor host).
Event Queue (1)	Exibe informações da fila de eventos para o respectivo dispositivo da porta do inversor. Por exemplo, a Figura 48 mostra a fila de eventos para o dispositivo da porta 4 (módulo opcional EtherNet/IP).

(1) Informações exibidas apenas quando suportadas pelo dispositivo.

Figura 44 - Exemplo de página de informações do módulo no modo Adaptador porta 0 (inversor PowerFlex série 750)



Informações	Descrição
Product Text	Texto identificando o dispositivo
Vendor ID	1 = Allen-Bradley
Device Type	0x0643 = inversor PowerFlex 753
Product Code	Código para o nome do produto e sua taxa
Revision	Revisão de firmware usada pelo dispositivo
Serial Number	Número de série do dispositivo
Status	Status de operação do dispositivo (por exemplo, Alarm)

Figura 45 - Exemplo de página de itens do diagnóstico no modo Adaptador porta 0 (inversor PowerFlex série 750)

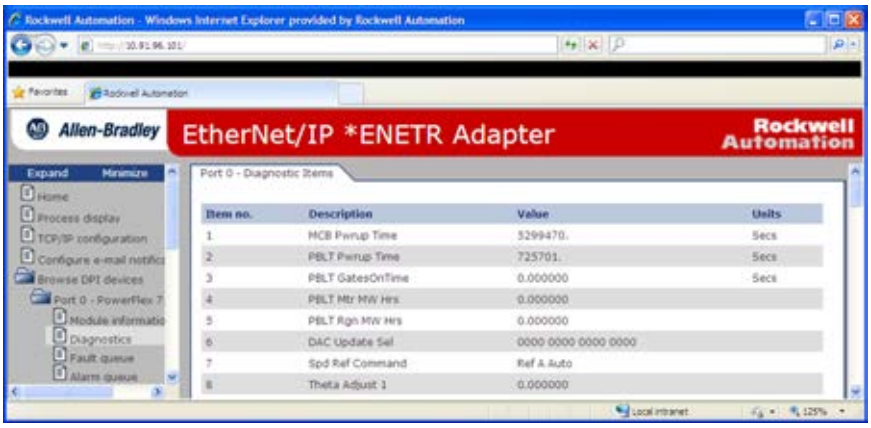


Figura 46 - Exemplo de página de fila de falhas no modo Adaptador porta 0 (inversor PowerFlex série 750)

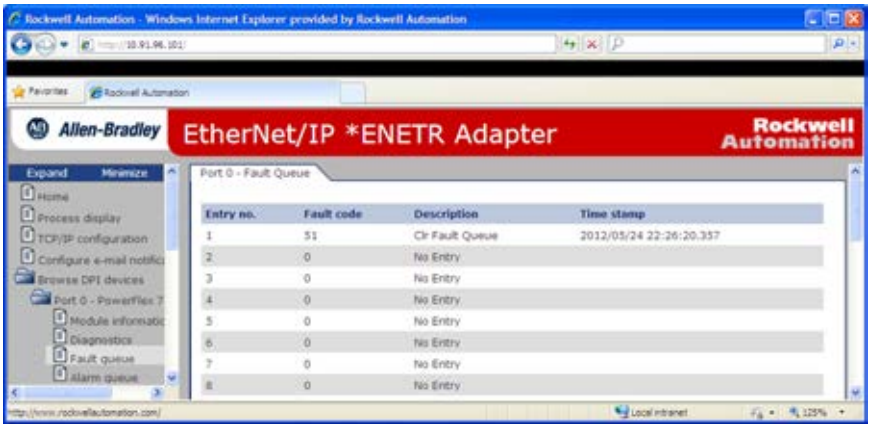
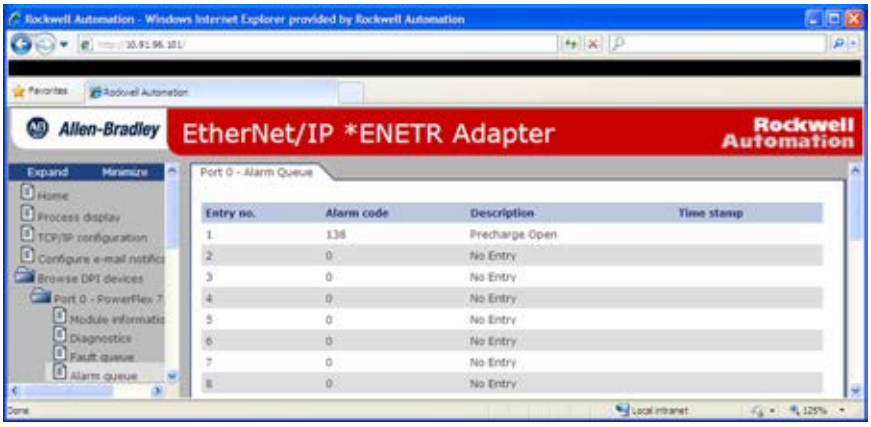
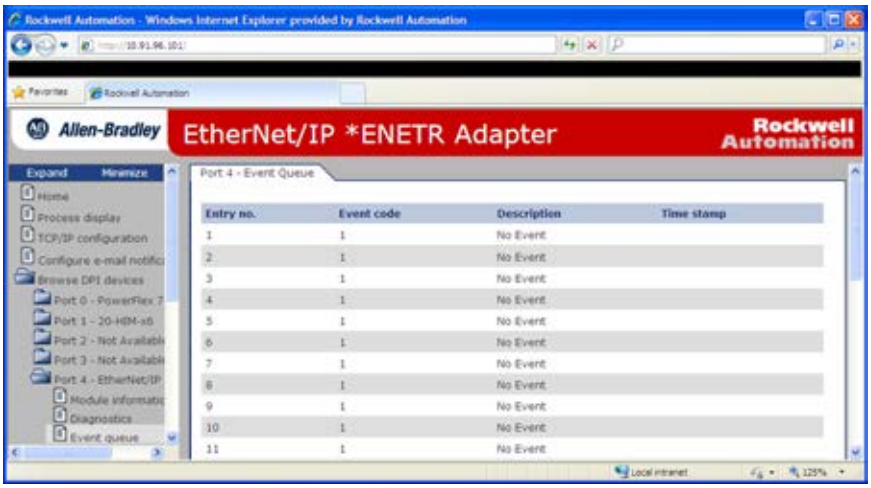


Figura 47 - Exemplo de página de fila de alarmes no modo Adaptador porta 0 (inversor PowerFlex série 750)



A Figura 48 mostra um exemplo de página da fila de eventos para o dispositivo da porta 4 (módulo opcional EtherNet/IP).

Figura 48 - Exemplo de página de fila de eventos no modo Adaptador porta 4 (módulo opcional 20-750-ENETR)



Visualização de páginas da web no modo Derivação

No modo Derivação, o módulo opcional tem um conjunto diferente de páginas da web do que aqueles mostrados quando operado no modo Adaptador.

1. Em um computador com acesso à rede EtherNet/IP em que o inversor/módulo opcional está instalado, abra um navegador da web, como o software Microsoft™ Internet Explorer, versão 5.0 ou superior.

   O computador pode acessar as páginas da web do módulo opcional se estiver conectado a algum dos seguintes:

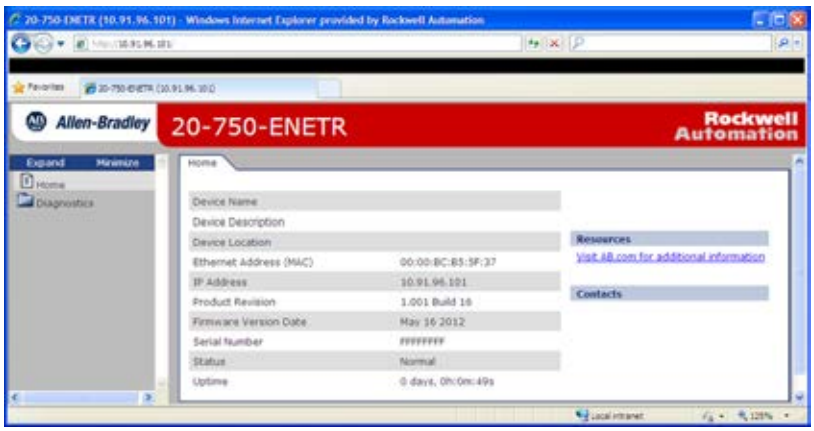
   - A mesma rede que o inversor/módulo opcional.
   - Uma rede com acesso à rede do inversor/módulo opcional por um dispositivo conversor de protocolos (por exemplo, um roteador).

2. Na caixa de endereço, digite o endereço IP do módulo opcional.
3. Pressione ENTER.

Será exibida a página inicial do modo Derivação do módulo opcional (Figura 49).

IMPORTANTE	No menu Exibir do navegador, escolha Atualizar para sempre exibir novamente a página inicial do módulo opcional enquanto visualiza qualquer outra página da web do módulo.

Figura 49 - Exemplo de página inicial da web no modo Derivação



4. No painel de navegação, clique em Diagnostics para exibir links para as seguintes páginas da web que contêm as informações listadas.

Páginas da web – Modo Derivação	**Informações**
Diagnostic Overview	• Utilização de recursos do módulo • Ocorrências de leitura e gravação do servidor web • Configurações do módulo • Status do anel • Recursos de gestão de rede
Network Settings	• Detalhes da interface de rede, como endereço IP e máscara de sub-rede • Método de configuração da interface Ethernet • Detalhes da porta Ethernet
Ethernet Statistics	• Contadores de Ethernet • Detalhes da porta Ethernet • Informações de erro
Ring Statistics	Supervisor, configuração e detalhes de falha do anel

Observações:

Especificações

Este apêndice apresenta as especificações do módulo opcional.

Tópico	Página
Comunicação	137
Especificações elétricas	138
Especificações mecânicas	138
Especificações ambientais	138
Conformidade com a regulamentação	138

Comunicação

Esta seção contém especificações de comunicação dos modos de operação Adaptador e Derivação do módulo operacional.

Durante a operação no modo Adaptador

Rede	
Protocolo	EtherNet/IP
Taxas de dados	10 Mbps Full Duplex, 10 Mbps Half Duplex, 100 Mbps Full Duplex ou 100 Mbps Half Duplex
Limites de conexão	30 conexões TCP 16 conexões com transmissão de mensagens explícitas simultâneas mais uma conexão de E/S de leitura de controle As seguintes atividades usam uma conexão CIP: • Conexões E/S Classe I (por exemplo, de um controlador ControlLogix) • Transmissão de mensagens explícitas na qual "conectado" for selecionado (por exemplo, em uma caixa de seleção no software RSLogix 5000) • Conexões do DriveExecutive para o inversor As seguintes atividades não usam uma conexão CIP: • Controle baseado na transmissão de mensagens explícitas usando PCCC ou os objetos Registrador ou Montagem. • Transmissão de mensagens explícitas nas quais "conectado" NÃO é selecionado, o que é tipicamente o padrão • Conexões do DriveExplorer para o inversor
Intervalo do pacote requisitado (RPI)	mínimo de 2 ms
Taxa de pacote	Até 1.000 pacotes de E/S no total por segundo (500 de entrada e 500 de saída)
Inversor	
Protocolo	DPI
Taxas de dados	500 kbps

Durante a operação no modo Derivação

Rede	
Protocolo	EtherNet/IP
Taxas de dados	10 Mbps Full Duplex, 10 Mbps Half Duplex, 100 Mbps Full Duplex ou 100 Mbps Half Duplex
Limites de conexão	30 conexões TCP 16 conexões com transmissão de mensagens explícitas simultâneas A seguinte atividade usa uma conexão CIP: • Transmissão de mensagens explícitas na qual "conectado" for selecionado (por exemplo, em uma caixa de seleção no software RSLogix 5000) A seguinte atividade não usa uma conexão CIP: • Transmissão de mensagens explícitas nas quais "conectado" NÃO é selecionado, o que é tipicamente o padrão
Inversor	
Protocolo	DPI
Taxas de dados	500 kbps

Especificações elétricas

Consumo	
Inversor	250 mA a 14 Vcc fornecidos pelo inversor host
Rede	Nenhum

Especificações mecânicas

Dimensões	
Altura	68 mm (2,7 pol.)
Comprimento	150 mm (5,9 pol.)
Largura	26 mm (1,0 pol.)
Peso	62 g (2,1 onças)

Especificações ambientais

Temperatura	
Em operação	-10…50 °C (14…122 °F)
Armazenamento	-40…85 °C (-40…185 °F)
Umidade relativa	5…95% sem condensação
Atmosfera	**Importante:** o módulo opcional **não deve** ser instalado em uma área na qual a atmosfera ambiente contenha gases voláteis ou corrosivos, vapores ou poeira. Caso o módulo opcional não vá ser instalado no curto prazo, ele deve ser armazenado em uma área na qual não fique exposto a uma atmosfera corrosiva.

Conformidade com a regulamentação

Certificação	Especificação
UL	UL508C
cUL	CAN/CSA C22.2 Nº 14-2010
CE	EN 61800-3
CTick	EN 61800-3

OBSERVAÇÃO: Este é um produto de categoria C2 segundo a IEC 61800-3. Em um ambiente doméstico, este produto pode causar radiointerferência, casos nos quais podem ser necessárias medidas de redução adicionais.

Parâmetros do módulo opcional

Este apêndice fornece informações sobre os parâmetros do módulo opcional.

Tópico	Página
Tipos de parâmetro	139
Sobre os números dos parâmetros	140
Como os parâmetros são organizados	140
Parâmetros para a operação no modo adaptador	140
Parâmetros para operação no modo derivação	150

Tipos de parâmetro

O módulo opcional tem dois tipos de parâmetros:

- Parâmetros de *dispositivos* são usados para configurar o módulo opcional para operar na rede. Os parâmetros de *dispositivos*, quando visualizados usando os softwares DriveExplorer ou DriveExecutive, aparecem abaixo da listagem do 20-750-ENETR no treeview em uma pasta separada Parâmetros do dispositivo. Quando visualizados com o IHM 20-HIM-A6 ou 20-HIM-C6S, esses parâmetros aparecem na pasta DEV PARAM.

IMPORTANTE	Alguns parâmetros de *dispositivos* não são aplicáveis ao operar o módulo opcional no modo adaptador, enquanto outros não são aplicáveis no modo derivação. Portanto, esses parâmetros não aplicáveis são classificados como "reservados" nas tabelas de parâmetros da operação do modo adaptador e derivação neste apêndice.

- Parâmetros de *host* são usados para configurar o módulo opcional transferência de DataLink e diversas ações de falha com o inversor. Os parâmetros do *host*, quando visualizados usando os softwares DriveExplorer ou DriveExecutive, aparecem abaixo da listagem do 20-750-ENETR no treeview em uma pasta separada Host Parameters. Quando visualizados com o IHM 20-HIM-A6 ou 20-HIM-C6S, esses parâmetros aparecem na pasta HOST PARAM.

IMPORTANTE	Ao operar o módulo opcional no modo derivação, os parâmetros do *host* NÃO são suportados.

Sobre os números dos parâmetros

Cada conjunto de parâmetros é numerado de modo independente e consecutivo.

Ferramenta de configuração	Esquema de numeração
• IHM • DriveExplorer • DriveExecutive	Os parâmetros de *Device* e os parâmetros de *Host* começam com o parâmetro 01. Por exemplo, **parâmetro 01 - [Port Number]** do *dispositivo* e **parâmetro 01 - [Net to Drv DL 01]** do *host* são o parâmetro 01, conforme indicado neste manual.
• Mensagens explícitas	Consulte Capítulo 6, Uso de mensagens explícitas (apenas modo Adaptador) e Apêndice C, Objetos EtherNet/IP (apenas no modo Adaptador) para obter detalhes.

Como os parâmetros são organizados

Os parâmetros do *dispositivo* e os parâmetros do *host* são exibidos separadamente em uma ordem de visualização de **Lista numerada**.

Parâmetros para a operação no modo adaptador

Esta seção contém as listas de parâmetros disponíveis do *dispositivo* e de parâmetros do *host* quando o módulo opcional é operado no modo Adaptador.

Parâmetros do *dispositivo*—Modo Adaptador

Parâmetro			
Nº	Nome e descrição	Detalhes	
01	**[Operating Mode]** Exibe o conjunto de modo operacional do módulo opcional com o jumper J4 do modo operacional (Figura 1 na página 19).	Valores: Tipo:	0 = Adaptador 1 = Derivação Somente leitura
02	**[Port Number]** Exibe a porta do inversor em que o módulo opcional está instalado. Geralmente, é a porta 4, 5 ou 6.	Mínimo: Máximo: Tipo:	4 6 Somente leitura
03	**[DLs From Net Act]** Exibe o número de DataLinks do controlador para o inversor que o inversor está usando baseado na conexão E/S aberta pelo controlador.	Mínimo: Máximo: Tipo:	0 16 Somente leitura
04	**[DLs To Net Act]** Exibe o número de DataLinks do inversor para o controlador que o controlador está usando baseado na conexão E/S aberta pelo controlador.	Mínimo: Máximo: Tipo:	0 16 Somente leitura
05	**[Net Addr Sel]** Seleciona a saída da qual o endereço do nó do módulo opcional é obtido quando as chaves de endereço do nó (Figura 2 na página 21) não estão sendo usadas (ou seja, chaves ajustadas para qualquer valor diferente de 001…254 ou 888).	Padrão: Valores: Tipo: Reset necessário:	3 = DHCP 1 = Parâmetros 2 = BOOTP 3 = DHCP Leitura/escrita Sim
06	**[Net Addr Src]** Exibe a origem da qual o endereço de nó do módulo opcional é obtido.	Valores: Tipo:	0 = Chaves 1 = Parâmetros 2 = BOOTP 3 = DHCP Somente leitura

Parâmetro Nº	Nome e descrição	Detalhes
07 08 09 10	**[IP Addr Cfg 1]** **[IP Addr Cfg 2]** **[IP Addr Cfg 3]** **[IP Addr Cfg 4]** Ajusta os bytes do endereço IP para o endereço de rede do módulo opcional quando o **parâmetro 05 - [Net Addr Sel]** do dispositivo é ajustado para "1" (parâmetros) e as chaves de endereço do nó (Figura 2 na página 21) não estão sendo usadas (ou seja, chaves ajustadas para qualquer valor diferente de 001…254 ou 888). 255 . 255 . 255 . 255 [IP Addr Cfg 1] [IP Addr Cfg 2] [IP Addr Cfg 3] [IP Addr Cfg 4]	Padrão: 0 Padrão: 0 Padrão: 0 Padrão: 0 Mínimo: 0 Máximo: 255 Tipo: Leitura/escrita Reset necessário: Sim
11 12 13 14	**[Subnet Cfg 1]** **[Subnet Cfg 2]** **[Subnet Cfg 3]** **[Subnet Cfg 4]** Ajusta os bytes da máscara de sub-rede para o endereço de rede do módulo opcional quando o **parâmetro 05 - [Net Addr Sel]** do dispositivo é ajustado para "1" (parâmetros) e as chaves de endereço do nó (Figura 2 na página 21) não estão sendo usadas (ou seja, chaves ajustadas para qualquer valor diferente de 001…254 ou 888). 255 . 255 . 255 . 255 [Subnet Cfg 1] [Subnet Cfg 2] [Subnet Cfg 3] [Subnet Cfg 4]	Padrão: 0 Padrão: 0 Padrão: 0 Padrão: 0 Mínimo: 0 Máximo: 255 Tipo: Leitura/escrita Reset necessário: Sim
15 16 17 18	**[Gateway Cfg 1]** **[Gateway Cfg 2]** **[Gateway Cfg 3]** **[Gateway Cfg 4]** Ajusta os bytes do endereço do conversor de protocolos para o endereço de rede do módulo opcional quando o **parâmetro 05 - [Net Addr Sel]** do *dispositivo* é ajustado para "1" (parâmetros) e as chaves de endereço do nó (Figura 2 na página 21) não estão sendo usadas (ou seja, chaves ajustadas para qualquer valor diferente de 001…254 ou 888). 255 . 255 . 255 . 255 [Gateway Cfg 1] [Gateway Cfg 2] [Gateway Cfg 3] [Gateway Cfg 4]	Padrão: 0 Padrão: 0 Padrão: 0 Padrão: 0 Mínimo: 0 Máximo: 255 Tipo: Leitura/escrita Reset necessário: Sim
19	**[Net Rate Cfg 1]** Ajusta a velocidade e a taxa de dados da rede duplex em que o módulo opcional se comunica em sua porta de rede ENET1. (Atualiza o **parâmetro 20 - [Net Rate Act 1]** do *dispositivo* após um reset.)	Padrão: 0 = Detecção automática Valores: 0 = Detecção automática 1 = 10 Mbps Full 2 = 10 Mbps Half 3 = 100 Mbps Full 4 = 100 Mbps Half 5 = Desabilitado Tipo: Leitura/escrita Reset necessário: Sim

Parâmetro		
Nº	**Nome e descrição**	**Detalhes**
20	**[Net Rate Act 1]** Exibe a velocidade real e a taxa de dados da rede duplex para a porta de rede ENET1 do módulo opcional.	Valores: 0 = Nenhum link 1 = 10 Mbps Full 2 = 10 Mbps Half 3 = 100 Mbps Full 4 = 100 Mbps Half 5 = Endereço IP duplicado Tipo: Somente leitura
21	**[Net Rate Cfg 2]** Ajusta a velocidade e a taxa de dados da rede duplex em que o módulo opcional se comunica em sua porta de rede ENET2. (Atualiza o **parâmetro 22 - [Net Rate Act 2]** do *dispositivo* após um reset.)	Padrão: 0 = Detecção automática Valores: 0 = Detecção automática 1 = 10 Mbps Full 2 = 10 Mbps Half 3 = 100 Mbps Full 4 = 100 Mbps Half 5 = Desabilitado Tipo: Leitura/escrita Reset necessário: Sim
22	**[Net Rate Act 2]** Exibe a velocidade real e a taxa de dados da rede duplex para a porta de rede ENET2 do módulo opcional.	Valores: 0 = Nenhum link 1 = 10 Mbps Full 2 = 10 Mbps Half 3 = 100 Mbps Full 4 = 100 Mbps Half 5 = Endereço IP duplicado Tipo: Somente leitura
23	**[Reserved]**	
24	**[Reserved]**	
25	**[Reset Module]** Nenhuma ação se for ajustado para "0" (Pronto). Reinicia o módulo opcional se ajustado para "1" (Reset do módulo). Recupera o módulo opcional a seu valor ajustado de fábrica se ajustado para "2" (Ajustar padrões). Este parâmetro é um comando. Será feito reset para "0" (Pronto).após a realização do comando. Ao usar Ajustar padrões, o inversor pode detectar um conflito. Se isso ocorrer, o inversor não permitirá uma ação de ajustar padrões. Você deve resolver o conflito antes de tentar uma ação de ajustar padrões para o módulo opcional.	Padrão: 0 = Pronto Valores: 0 = Pronto 1 = Reset do módulo 2 = Ajustar padrões Tipo: Leitura/escrita Reset necessário: Não
26	**[Web Enable]** Habilita/desabilita as páginas da web do módulo opcional.	Padrão: 0 = Desabilitado Valores: 0 = Desabilitado 1 = Habilitado Tipo: Leitura/escrita Reset necessário: Não
27	**[Web Features]** Ativa/desativa o recurso de notificação por e-mail configurável pela web.	Tipo: Leitura/escrita Reset necessário: Não

ATENÇÃO: Existe risco de lesão ou danos ao equipamento. Se o módulo opcional estiver transmitindo E/S que controla o inversor, o inversor pode apresentar falha quando for feito reset do módulo opcional. Determine como seu inversor irá responder antes do reset do módulo opcional.

Definição de bit	Não utilizado	Não utilizado	Não utilizado	Não utilizado	Não utilizado	Não utilizado	Não utilizado	E-mail Cfg
Padrão	x	x	x	x	x	x	x	1
Bit	7	6	5	4	3	2	1	0

0 = Desabilitado
1 = Habilitado
x = Reservado

Parâmetro Nº	Nome e descrição	Detalhes
28	**[DLs Fr Peer Cfg]** Ajusta o número de DataLinks (parâmetros) do peer para o inversor que são utilizados para E/S de peer. Os DataLinks utilizados são alocados a partir do fim da lista. Por exemplo, se o valor deste parâmetro está ajustado para "3", os DataLinks 14 ... 16 são alocados para os 3 DataLinks selecionados. Os DataLinks alocados para E/S do peer não podem se sobrepor aos outros parâmetros 16 - DL From Net 01 atribuídos. **OBSERVAÇÃO:** O módulo opcional permite que os parâmetros de configuração de entrada de peer sejam gravados enquanto as entradas de peer estão em operação. No entanto, as alterações só serão executadas quando as entradas de peer forem desabilitadas e depois reabilitadas, quando a alimentação do módulo opcional for desligada e ligada ou for feito reset.	Padrão: 0 Mínimo: 0 Máximo: 16 Tipo: Leitura/escrita Reset necessário: Não
29	**[DLs Fr Peer Act]** Exibe o valor do **parâmetro 28 - [DLs Fr Peer Cfg]** do *dispositivo* no momento em que foi feito reset do módulo opcional. Este é o número de DataLinks reais do peer para o inversor que o módulo opcional está esperando.	Mínimo: 0 Máximo: 16 Tipo: Somente leitura
30	**[Logic Src Cfg]** Controla quais DataLinks do peer para o inversor contêm o comando lógico para o inversor. O valor zero especifica que nenhum dos DataLinks contém o comando lógico do inversor. Valores diferentes de zero especificam o *índice* para o DataLink que contém o comando lógico do inversor. Por exemplo, se o **parâmetro 28 - [DLs Fr Peer Cfg]** tem o valor 3 especificando que os DataLinks 14…16 estão alocados para E/S de peer e o **parâmetro 30 - [Logic Src Cfg]** tem o valor 1 especificando que o primeiro DataLink de E/S de peer contém o comando lógico do inversor, então o DataLink 14 é que contém o comando lógico do inversor. **OBSERVAÇÃO:** O módulo opcional permite que os parâmetros de configuração de entrada de peer sejam gravados enquanto as entradas de peer estão em operação. No entanto, as alterações só serão executadas quando as entradas de peer forem desabilitadas e depois reabilitadas, quando a alimentação do módulo opcional for desligada e ligada ou for feito reset.	Padrão: 0 Mínimo: 0 Máximo: 16 Tipo: Leitura/escrita Reset necessário: Não
31	**[Ref Src Cfg]** Controla quais DataLinks do peer para o inversor contêm a referência para o inversor. O valor zero especifica que nenhum dos DataLinks contém a referência do inversor. Valores diferentes de zero especificam o *índice* para o DataLink que contém a referência do inversor. Por exemplo, se o **parâmetro 28 - [DLs Fr Peer Cfg]** tem o valor 3 especificando que os DataLinks 14…16 estão alocados para E/S de peer e o **parâmetro 31 - [Ref Src Cfg]** tem o valor 1 especificando que o primeiro DataLink de E/S de peer contém a referência do inversor, então o DataLink 14 é que contém a referência do inversor. **OBSERVAÇÃO:** O módulo opcional permite que os parâmetros de configuração de entrada de peer sejam gravados enquanto as entradas de peer estão em operação. No entanto, as alterações só serão executadas quando as entradas de peer forem desabilitadas e depois reabilitadas, quando a alimentação do módulo opcional for desligada e ligada ou for feito reset.	Padrão: 0 Mínimo: 0 Máximo: 16 Tipo: Leitura/escrita Reset necessário: Não

Parâmetro Nº	Nome e descrição	Detalhes
32	**[Fr Peer Timeout]** Define o tempo limite para uma conexão E/S de peer. Se o tempo for atingido sem o módulo opcional receber (consumir) uma mensagem, o módulo opcional irá responder com a ação especificada no **Parâmetro 35 - [Peer Flt Action]** do *host*. Em um módulo opcional que está recebendo (consumindo) E/S de peer, o valor deste parâmetro deve ser maior do que o produto do valor do **Parâmetro 41 - [To Peer Period]** do *dispositivo* no módulo opcional que está transmitindo (produzindo) E/S de peer multiplicado pelo valor do **Parâmetro 42 - [To Peer Skip]** do *dispositivo* no módulo opcional que está transmitindo (produzindo) E/S de peer. **OBSERVAÇÃO:** O módulo opcional permite que os parâmetros de configuração de entrada de peer sejam gravados enquanto as entradas de peer estão em operação. No entanto, as alterações só serão executadas quando as entradas de peer forem desabilitadas e depois reabilitadas, quando a alimentação do módulo opcional for desligada e ligada ou for feito reset.	Padrão: 10,00 segundos Mínimo: 0,01 segundos Máximo: 10,00 segundos Tipo: Leitura/escrita Reset necessário: Não
33 34 35 36	**[Fr Peer Addr 1]** **[Fr Peer Addr 2]** **[Fr Peer Addr 3]** **[Fr Peer Addr 4]** Define os bytes do endereço IP que especificam o dispositivo do qual o módulo opcional recebe (consome) dados de E/S de peer. 255 . 255 . 255 . 255 [Fr Peer Addr 1] [Fr Peer Addr 2] [Fr Peer Addr 3] [Fr Peer Addr 4] **Importante:** O Fr Peer Addr deve estar na mesma sub-rede do módulo opcional. Consulte Endereços IP na página 193 para obter mais informações. **OBSERVAÇÃO:** O módulo opcional permite que os parâmetros de configuração de entrada de peer sejam gravados enquanto as entradas de peer estão em operação. No entanto, as alterações só serão executadas quando as entradas de peer forem desabilitadas e depois reabilitadas, quando a alimentação do módulo opcional for desligada e ligada ou for feito reset.	Padrão: 0 Padrão: 0 Padrão: 0 Padrão: 0 Mínimo: 0 Máximo: 255 Tipo: Leitura/escrita Reset necessário: Não
37	**[Fr Peer Enable]** Controla se a entrada E/S de peer está operando. Um valor de "0" (Off) desliga a entrada E/S de peer. Um valor de "1" (Cmd/Ref) substitui os ajustes de parâmetro nos **parâmetros 28 - [DLs Fr Peer Cfg], 30 - [Logic Src Cfg]** e **31 - [Ref Src Cfg]** do *dispositivo* e automaticamente usa o DataLink 01 de peer como o comando lógico presente no inversor e o DataLink 02 de peer como a referência do inversor. Um valor de "2" (Personalizado) permite a entrada E/S de peer usando a contagem do DataLink e os ajustes de parâmetro fornecidas pelo usuário. Se o valor deste parâmetro for alterado de "1" (Cmd/Ref) para "2" (Personalizado) ou de "2" (Personalizado) para "1" (Cmd/Ref) enquanto a E/S de peer estiver em execução, o inversor será comandado a fazer sua ação de falha de peer antes que o modo de entrada de peer seja alterado.	Padrão: 0 = Desenergizado Valores: 0 = Desenergizado 1 = Cmd/Ref 2 = Personalizado Tipo: Leitura/escrita Reset necessário: Não
38	**[Fr Peer Status]** Exibe o status da conexão de entrada E/S de peer consumida.	Valores: 0 = Desenergizado 1 = Em espera 2 = Executando 3 = Com falha Tipo: Somente leitura

Parâmetro Nº	Nome e descrição	Detalhes
39	**[DLs To Peer Cfg]** Ajusta o número de DataLinks (parâmetros) do inversor para o peer que são utilizados para E/S de peer. Os DataLinks utilizados são alocados a partir do fim da lista. Por exemplo, se o valor deste parâmetro está ajustado para "3", os DataLinks 14 ... 16 são alocados para os 3 DataLinks selecionados. Os DataLinks alocados para isso não podem se sobrepor aos outros parâmetros 16 - DL To Net 01 atribuídos. **OBSERVAÇÃO:** O módulo opcional permite que os parâmetros de configuração de saída de peer sejam gravados enquanto as saídas de peer estão em operação. No entanto, as alterações só serão executadas quando as saídas de peer forem desabilitadas e depois reabilitadas, quando a alimentação do módulo opcional for desligada e ligada ou for feito reset.	Padrão: 0 Mínimo: 0 Máximo: 16 Tipo: Leitura/escrita Reset necessário: Sim
40	**[DLs To Peer Act]** Exibe o valor do **Parâmetro 39 - [DLs To Peer Cfg]** do *dispositivo* no momento em que o módulo opcional foi reinicializado. Este é o número de DataLinks reais do inversor para o peer que o módulo opcional está esperando.	Mínimo: 0 Máximo: 16 Tipo: Somente leitura
41	**[To Peer Period]** Define o tempo mínimo que o módulo opcional irá esperar ao transmitir dados a um peer. **OBSERVAÇÃO:** O módulo opcional permite que os parâmetros de configuração de saída de peer sejam gravados enquanto as saídas de peer estão em operação. No entanto, as alterações só serão executadas quando as saídas de peer forem desabilitadas e depois reabilitadas, quando a alimentação do módulo opcional for desligada e ligada ou for feito reset.	Padrão: 10,00 segundos Mínimo: 0,01 segundos Máximo: 10,00 segundos Tipo: Leitura/escrita Reset necessário: Não
42	**[To Peer Skip]** Define o tempo máximo que o módulo opcional irá esperar ao transmitir dados a um peer. O valor do **Parâmetro 41 - [To Peer Period]** do *dispositivo* é multiplicado pelo valor deste parâmetro para definir o tempo. **OBSERVAÇÃO:** O módulo opcional permite que os parâmetros de configuração de saída de peer sejam gravados enquanto as saídas de peer estão em operação. No entanto, as alterações só serão executadas quando as saídas de peer forem desabilitadas e depois reabilitadas, quando a alimentação do módulo opcional for desligada e ligada ou for feito reset.	Padrão: 1 Mínimo: 1 Máximo: 16 Tipo: Leitura/escrita Reset necessário: Não
43	**[To Peer Enable]** Controla se a saída E/S de peer está operando. Um valor de "0" (Off) ou "1" (Reservado) desliga a saída E/S de peer. Um valor de "2" (Personalizado) permite a saída E/S de peer usando a contagem DataLink e configurações fornecidas pelo usuário.	Padrão: 0 = Desenergizado Valores: 0 = Desenergizado 1 = Reservado 2 = Personalizado Tipo: Leitura/escrita Reset necessário: Não

Parâmetros do *host*—Modo adaptador

Parâmetro		
Nº	**Nome e descrição**	**Detalhes**
01	**[DL From Net 01]**	Padrão: 0
02	**[DL From Net 02]**	Padrão: 0
03	**[DL From Net 03]**	Padrão: 0
04	**[DL From Net 04]**	Padrão: 0
05	**[DL From Net 05]**	Padrão: 0
06	**[DL From Net 06]**	Padrão: 0
07	**[DL From Net 07]**	Padrão: 0
08	**[DL From Net 08]**	Padrão: 0
09	**[DL From Net 09]**	Padrão: 0
10	**[DL From Net 10]**	Padrão: 0
11	**[DL From Net 11]**	Padrão: 0
12	**[DL From Net 12]**	Padrão: 0
13	**[DL From Net 13]**	Padrão: 0
14	**[DL From Net 14]**	Padrão: 0
15	**[DL From Net 15]**	Padrão: 0
16	**[DL From Net 16]** Ajusta o número da porta e o número de parâmetro aos quais os DataLinks selecionados devem se conectar. Cada porta/parâmetro selecionado será gravado com dados recebidos da rede. Estes são os parâmetros gravados pelo controlador (saídas do controlador). Se definir o valor manualmente, o valor do parâmetro = (10.000 * número de porta) + (número de parâmetro de destino). Por exemplo, suponha que deseje usar o **Parâmetro 01 - [DL From Net 01]** do *host* para gravar para o Parâmetro 01 de um módulo de encoder opcional conectado à Porta 5 do inversor. O valor do **Parâmetro 01 - [DL From Net 01]** do *host* seria 50001 [(10.000 * 5) + 1].	Padrão: 0 Mínimo: 0 Máximo: 159999 Tipo: Leitura/escrita Reset necessário: Não
17	**[DL To Net 01]**	Padrão: 0
18	**[DL To Net 02]**	Padrão: 0
19	**[DL To Net 03]**	Padrão: 0
20	**[DL To Net 04]**	Padrão: 0
21	**[DL To Net 05]**	Padrão: 0
22	**[DL To Net 06]**	Padrão: 0
23	**[DL To Net 07]**	Padrão: 0
24	**[DL To Net 08]**	Padrão: 0
25	**[DL To Net 09]**	Padrão: 0
26	**[DL To Net 10]**	Padrão: 0
27	**[DL To Net 11]**	Padrão: 0
28	**[DL To Net 12]**	Padrão: 0
29	**[DL To Net 13]**	Padrão: 0
30	**[DL To Net 14]**	Padrão: 0
31	**[DL To Net 15]**	Padrão: 0
32	**[DL To Net 16]** Ajusta o número da porta e o número de parâmetro aos quais os DataLinks selecionados devem se conectar. Cada porta/parâmetro selecionado será lido e seus valores serão transmitidos através da rede para o controlador. Estes são os parâmetros lidos pelo controlador (entradas para o controlador). Se definir o valor manualmente, o valor do parâmetro = (10.000 * número de porta) + (número do parâmetro de origem). Por exemplo, suponha que deseje usar o **Parâmetro 17 - [DL To Net 01]** do *host* para ler o Parâmetro 02 de um módulo de E/S opcional conectado à Porta 6 do inversor. O valor para o **Parâmetro 17 - [DL To Net 01]** do *host* seria 60002 [(10.000 * 6) + 2].	Padrão: 0 Mínimo: 0 Máximo: 159999 Tipo: Leitura/escrita Reset necessário: Não

Parâmetro Nº	Nome e descrição	Detalhes
33	**[Comm Flt Action]** Define a ação que o módulo opcional e o inversor efetuarão se o módulo opcional detectar que a comunicação de E/S foi interrompida. Este ajuste de parâmetro é eficaz apenas se a E/S que controla o inversor for transmitida por meio do módulo opcional. Quando a comunicação for restabelecida, o inversor automaticamente receberá os comandos através da rede novamente.	Padrão: 0 = Falha Valores: 0 = Falha 1 = Parada 2 = Dados zero 3 = Manter o último 4 = Enviar config. de falha Tipo: Leitura/escrita Reset necessário: Não
34	**[Idle Flt Action]** Define a ação que o módulo opcional e o inversor efetuarão se o módulo opcional detectar que o controlador está em modo de programa ou com falha. Este ajuste de parâmetro é eficaz apenas se a E/S que controla o inversor for transmitida por meio do módulo opcional. Quando o controlador for colocado de volta no modo de execução, o inversor irá automaticamente receber comandos através da rede novamente.	Padrão: 0 = Falha Valores: 0 = Falha 1 = Parada 2 = Dados zero 3 = Manter o último 4 = Enviar config. de falha Tipo: Leitura/escrita Reset necessário: Não

ATENÇÃO: Existe risco de lesão ou danos ao equipamento.
O **Parâmetro 33 - [Comm Flt Action]** do *host* permite determinar a ação do módulo opcional e do inversor conectado se a comunicação de E/S é interrompida. Por padrão, esse parâmetro causa falhas no inversor. Você pode configurar o parâmetro de modo que o inversor continue a funcionar; no entanto, devem ser tomadas precauções para verificar se o ajuste desse parâmetro não oferece risco de lesões ou danos ao equipamento. Ao comissionar o inversor, verifique se o sistema responde corretamente a várias situações (por exemplo, um cabo desconectado).

ATENÇÃO: Existe risco de lesão ou danos ao equipamento.
O **Parâmetro 34 - [Idle Flt Action]** do *host* permite determinar a ação do módulo opcional e do inversor conectado quando o controlador está ocioso. Por padrão, esse parâmetro causa falhas no inversor. Você pode configurar o parâmetro de modo que o inversor continue a funcionar; no entanto, devem ser tomadas precauções para verificar se o ajuste desse parâmetro não oferece risco de lesões ou danos ao equipamento.
Ao comissionar o inversor, verifique se o sistema responde corretamente a várias situações (por exemplo, um controlador em estado inativo).

Parâmetro Nº	Nome e descrição	Detalhes
35	**[Peer Flt Action]** Define a ação que o módulo opcional e o inversor efetuarão se o módulo opcional detectar que a comunicação de E/S de peer foi interrompida. Essa configuração será eficaz apenas se a E/S for transmitida através do módulo opcional. Quando a comunicação de E/S de peer for restabelecida, o inversor automaticamente receberá os comandos através da rede novamente.	Padrão: 0 = Falha Valores: 0 = Falha 1 = Parada 2 = Dados zero 3 = Manter o último 4 = Enviar config. de falha Tipo: Leitura/escrita Reset necessário: Não
36	**[Msg Flt Action]** Define a ação que o módulo opcional e o inversor efetuarão se o módulo opcional detectar que mensagens explícitas — somente quando usadas pelo controle do inversor via PCCC, objeto de montagem CIP ou objeto registrador — foram interrompidas. Quando as mensagens explícitas forem restabelecidas, os dados serão automaticamente recebidos/enviados através da rede novamente.	Padrão: 0 = Falha Valores: 0 = Falha 1 = Parada 2 = Dados zero 3 = Manter o último 4 = Enviar config. de falha Tipo: Leitura/escrita Reset necessário: Não
37	**[Flt Cfg Logic]** Define os dados do Comando Lógico que serão enviados para o inversor se alguma das seguintes situações for verdadeira: • O **parâmetro 33 - [Comm Flt Action]** do *host* é ajustado para "4" (Send Flt Cfg) e a comunicação de E/S é interrompida. • O ***parâmetro 34 - [Idle Flt Action]*** do *host* é ajustado para "4" (Send Flt Cfg) e o controlador está inativo. • O **parâmetro 35 - [Peer Flt Action]** do *host* é ajustado para "4" (Send Flt Cfg) e a comunicação de E/S de peer é interrompida. • O **parâmetro 36 - [Msg Flt Action]** do *host* é ajustado para "4" (Send Flt Cfg) e as mensagens explícitas para o controle do inversor são interrompidas. **Importante:** As definições dos bits na palavra do comando lógico para os inversores PowerFlex Série 750 drives são mostradas no Apêndice D.	Padrão: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 Mínimo: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 Máximo: 1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 Tipo: Leitura/escrita Reset necessário: Não

ATENÇÃO: Existe risco de lesão ou danos ao equipamento. O **parâmetro 35 - [Peer Flt Action]** do *host* permite determinar a ação do módulo opcional e do inversor conectado se o módulo opcional não puder se comunicar com o peer designado. Por padrão, esse parâmetro causa falhas no inversor. Você pode configurar o parâmetro de modo que o inversor continue a funcionar; no entanto, devem ser tomadas precauções para verificar se o ajuste desse parâmetro não oferece risco de lesões ou danos ao equipamento. Ao comissionar o inversor, verifique se o sistema responde corretamente a várias situações (por exemplo, um controlador em estado inativo).

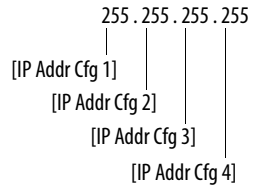
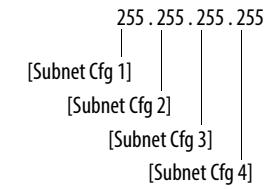
ATENÇÃO: Existe risco de lesão ou danos ao equipamento. O **Parâmetro 36 - [Msg Flt Action]** do *host* permitirá determinar a ação do módulo opcional e do inversor conectado se mensagens explícitas para o controle do inversor forem interrompidas. Por padrão, esse parâmetro causa falhas no inversor. Você pode configurar o parâmetro de modo que o inversor continue a funcionar; no entanto, devem ser tomadas precauções para verificar se o ajuste desse parâmetro não oferece risco de lesões ou danos ao equipamento. Ao comissionar o inversor, verifique se o sistema responde corretamente a várias situações (por exemplo, um cabo desconectado).

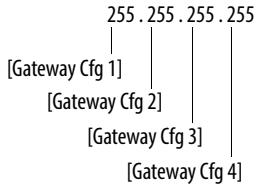
Parâmetro Nº	Nome e descrição	Detalhes
38	**[Flt Cfg Ref]** Define os dados da Referência que serão enviados para o inversor se alguma das seguintes situações for verdadeira: • O **parâmetro 33 - [Comm Flt Action]** do *host* é ajustado para "4" (Send Flt Cfg) e a comunicação de E/S é interrompida. • O **parâmetro 34 - [Idle Flt Action]** do *host* é ajustado para "4" (Send Flt Cfg) e o controlador está inativo. • O **parâmetro 35 - [Peer Flt Action]** do *host* é ajustado para "4" (Send Flt Cfg) e a comunicação de E/S de peer é interrompida. • O **parâmetro 36 - [Msg Flt Action]** do *host* é ajustado para "4" (Send Flt Cfg) e as mensagens explícitas para o controle do inversor são interrompidas.	Padrão: 0 Mínimo: -3.40282×10^{38} Máximo: 3.40282×10^{38} Tipo: Leitura/escrita Reset necessário: Não
39	**[Flt Cfg DL 01]**	Padrão: 0
40	**[Flt Cfg DL 02]**	Padrão: 0
41	**[Flt Cfg DL 03]**	Padrão: 0
42	**[Flt Cfg DL 04]**	Padrão: 0
43	**[Flt Cfg DL 05]**	Padrão: 0
44	**[Flt Cfg DL 06]**	Padrão: 0
45	**[Flt Cfg DL 07]**	Padrão: 0
46	**[Flt Cfg DL 08]**	Padrão: 0
47	**[Flt Cfg DL 09]**	Padrão: 0
48	**[Flt Cfg DL 10]**	Padrão: 0
49	**[Flt Cfg DL 11]**	Padrão: 0
50	**[Flt Cfg DL 12]**	Padrão: 0
51	**[Flt Cfg DL 13]**	Padrão: 0
52	**[Flt Cfg DL 14]**	Padrão: 0
53	**[Flt Cfg DL 15]**	Padrão: 0
54	**[Flt Cfg DL 16]** Define os dados que serão enviados para o DataLink no inversor se alguma das seguintes situações for verdadeira: • O **parâmetro 33 - [Comm Flt Action]** do *host* é ajustado para "4" (Send Flt Cfg) e a comunicação de E/S é interrompida. • O **parâmetro 34 - [Idle Flt Action]** do *host* é ajustado para "4" (Send Flt Cfg) e o controlador está inativo. • O **parâmetro 35 - [Peer Flt Action]** do *host* é ajustado para "4" (Send Flt Cfg) e a comunicação de E/S de peer é interrompida. • O **parâmetro 36 - [Msg Flt Action]** do *host* é ajustado para "4" (Send Flt Cfg) e as mensagens explícitas para o controle do inversor são interrompidas.	Padrão: 0 Mínimo: 0 Máximo: 4294967295 Tipo: Leitura/escrita Reset necessário: Não

Parâmetros para operação no modo derivação

Esta seção contém uma lista de parâmetros disponíveis do *dispositivo* quando o módulo opcional é operado no modo derivação.

Parâmetros do *dispositivo* — Modo derivação

Parâmetro Nº	Nome e descrição	Detalhes	
01	**[Operating Mode]** Exibe o conjunto de modo operacional do módulo opcional com o jumper J4 do modo operacional (Figura 1 na página 19).	Valores: Tipo:	0 = Adaptador 1 = Derivação Somente leitura
02	**[Port Number]** Exibe a porta do inversor em que o módulo opcional está instalado. Geralmente, é a porta 4, 5 ou 6.	Mínimo: Máximo: Tipo:	4 6 Somente leitura
03	**[Reserved]**		
04	**[Reserved]**		
05	**[Net Addr Sel]** Seleciona a saída da qual o endereço do nó do módulo opcional é obtido quando as chaves de endereço do nó (Figura 2 na página 21) não estão sendo usadas (ou seja, chaves ajustadas para qualquer valor diferente de 001…254 ou 888).	Padrão: Valores: Tipo: Reset necessário:	3 = DHCP 1 = Parâmetros 2 = BOOTP 3 = DHCP Leitura/escrita Sim
06	**[Net Addr Src]** Exibe a origem da qual o endereço de nó do módulo opcional é obtido.	Valores: Tipo:	0 = Chaves 1 = Parâmetros 2 = BOOTP 3 = DHCP Somente leitura
07 08 09 10	**[IP Addr Cfg 1]** **[IP Addr Cfg 2]** **[IP Addr Cfg 3]** **[IP Addr Cfg 4]** Ajusta os bytes do endereço IP para o endereço de rede do módulo opcional quando o **parâmetro 05 - [Net Addr Sel]** do dispositivo é ajustado para "1" (parâmetros) e as chaves de endereço do nó (Figura 2 na página 21) não estão sendo usadas (ou seja, chaves ajustadas para qualquer valor diferente de 001…254 ou 888).  	Padrão: Padrão: Padrão: Padrão: Mínimo: Máximo: Tipo: Reset necessário:	0 0 0 0 0 255 Leitura/escrita Sim
11 12 13 14	**[Subnet Cfg 1]** **[Subnet Cfg 2]** **[Subnet Cfg 3]** **[Subnet Cfg 4]** Ajusta os bytes da máscara de sub-rede para o endereço de rede do módulo opcional quando o **parâmetro 05 - [Net Addr Sel]** do dispositivo é ajustado para "1" (parâmetros) e as chaves de endereço do nó (Figura 2 na página 21) não estão sendo usadas (ou seja, chaves ajustadas para qualquer valor diferente de 001…254 ou 888).  	Padrão: Padrão: Padrão: Padrão: Mínimo: Máximo: Tipo: Reset necessário:	0 0 0 0 0 255 Leitura/escrita Sim

Parâmetro Nº	Nome e descrição	Detalhes
15 16 17 18	**[Gateway Cfg 1]** **[Gateway Cfg 2]** **[Gateway Cfg 3]** **[Gateway Cfg 4]** Ajusta os bytes do endereço do conversor de protocolos para o endereço de rede do módulo opcional quando o **parâmetro 05 - [Net Addr Sel]** do *dispositivo* é ajustado para "1" (parâmetros) e as chaves de endereço do nó (Figura 2 na página 21) não estão sendo usadas (ou seja, chaves ajustadas para qualquer valor diferente de 001...254 ou 888).  	Padrão: 0 Padrão: 0 Padrão: 0 Padrão: 0 Mínimo: 0 Máximo: 255 Tipo: Leitura/escrita Reset necessário: Sim
19	**[Net Rate Cfg 1]** Ajusta a velocidade e a taxa de dados da rede duplex em que o módulo opcional se comunica em sua porta de rede ENET1. (Atualiza o **parâmetro 20 - [Net Rate Act 1]** do *dispositivo* após um reset.)	Padrão: 0 = Detecção automática Valores: 0 = Detecção automática 1 = 10 Mbps Full 2 = 10 Mbps Half 3 = 100 Mbps Full 4 = 100 Mbps Half 5 = Desabilitado Tipo: Leitura/escrita Reset necessário: Sim
20	**[Net Rate Act 1]** Exibe a velocidade real e a taxa de dados da rede duplex para a porta de rede ENET1 do módulo opcional.	Valores: 0 = Nenhum link 1 = 10 Mbps Full 2 = 10 Mbps Half 3 = 100 Mbps Full 4 = 100 Mbps Half 5 = Endereço IP duplicado Tipo: Somente leitura
21	**[Net Rate Cfg 2]** Ajusta a velocidade e a taxa de dados da rede duplex em que o módulo opcional se comunica em sua porta de rede ENET2. (Atualiza o **parâmetro 22 - [Net Rate Act 2]** do *dispositivo* após um reset.)	Padrão: 0 = Detecção automática Valores: 0 = Detecção automática 1 = 10 Mbps Full 2 = 10 Mbps Half 3 = 100 Mbps Full 4 = 100 Mbps Half 5 = Desabilitado Tipo: Leitura/escrita Reset necessário: Sim
22	**[Net Rate Act 2]** Exibe a velocidade real e a taxa de dados da rede duplex para a porta de rede ENET2 do módulo opcional.	Valores: 0 = Nenhum link 1 = 10 Mbps Full 2 = 10 Mbps Half 3 = 100 Mbps Full 4 = 100 Mbps Half 5 = Endereço IP duplicado Tipo: Somente leitura
23	**[Net Rate Cfg 3]** Define a velocidade e a taxa de dados da rede duplex em que o módulo opcional se comunica à sua porta ENET3 (DISPOSITIVO). (Atualiza o **parâmetro 24 - [Net Rate Act 3]** do *dispositivo* após um reset.)	Padrão: 0 = Detecção automática Valores: 0 = Detecção automática 1 = 10 Mbps Full 2 = 10 Mbps Half 3 = 100 Mbps Full 4 = 100 Mbps Half 5 = Desabilitado Tipo: Leitura/escrita Reset necessário: Sim

Parâmetro			
Nº	**Nome e descrição**	**Detalhes**	
24	**[Net Rate Act 3]** Exibe a velocidade real e a taxa de dados da rede duplex para a porta ENET3 (DISPOSITIVO) do módulo opcional.	Valores: Tipo:	0 = Nenhum link 1 = 10 Mbps Full 2 = 10 Mbps Half 3 = 100 Mbps Full 4 = 100 Mbps Half 5 = Endereço IP duplicado Somente leitura
25	**[Reset Module]** Nenhuma ação se for ajustado para "0" (Pronto). Reinicia o módulo opcional se ajustado para "1" (Reset do módulo). Recupera o módulo opcional a seu valor ajustado de fábrica se ajustado para "2" (Ajustar padrões). Este parâmetro é um comando. Será feito reset para "0" (Pronto).após a realização do comando. Ao usar Ajustar padrões, o inversor pode detectar um conflito. Se isso ocorrer, o inversor não permitirá uma ação de ajustar padrões. Você deve resolver o conflito antes de tentar uma ação de ajustar padrões para o módulo opcional.	Padrão: Valores: Tipo: Reset necessário:	0 = Pronto 0 = Pronto 1 = Reset do módulo 2 = Ajustar padrões Leitura/escrita Não
	ATENÇÃO: Existe risco de lesão ou danos ao equipamento. Se o módulo opcional estiver transmitindo E/S que controla o inversor, o inversor pode apresentar falha quando for feito reset do módulo opcional. Determine como seu inversor irá responder antes do reset do módulo opcional.		
26	**[Web Enable]** Habilita/desabilita as páginas da web do módulo opcional.	Padrão: Valores: Tipo: Reset necessário:	0 = Desabilitado 0 = Desabilitado 1 = Habilitado Leitura/escrita Não

Parâmetros do *host* — Modo derivação

Ao operar o módulo opcional no modo derivação, os parâmetros do *host* NÃO são suportados.

Objetos EtherNet/IP (apenas no modo Adaptador)

Este apêndice apresenta informações sobre os objetos EtherNet/IP que podem ser acessados usando as Mensagens explícitas. Para obter informações sobre o formato das Mensagens explícitas e exemplos de programas de lógica ladder, consulte Capítulo 6, Uso de mensagens explícitas (apenas modo Adaptador).

Objeto	Código de classe		Página
	Hex.	Dec.	
Objeto Identity	0x01	1	154
Objeto Assembly	0x04	4	155
Objeto Register	0x07	7	156
Objeto PCCC	0x67	103	157
Objeto DPI Device	0x92	146	160
Objeto DPI Parameter	0x93	147	163
Objeto DPI Fault	0x97	151	169

Objeto	Código de classe		Página
	Hex.	Dec.	
Objeto DPI Alarm	0x98	152	171
Objeto DPI Diagnostic	0x99	153	173
Objeto DPI Time	0x9B	155	175
Objeto Host DPI Parameter	0x9F	159	177
Objeto TCP/IP Interface	0xF5	245	183
Objeto Ethernet Link	0xF6	246	185

DICA Consulte a especificação EtherNet/IP para obter mais informações sobre os objetos Ethernet/IP. Informações sobre a especificação EtherNet/IP estão disponíveis no site da ODVA (http://www.odva.org).

Tipos de dados suportados

Tipo de dados	Descrição
BOOL	8-valor de 8 bits -- o menor bit é verdadeiro ou falso
BOOL[x]	Vetor de n bits
CONTAINER	32-valor do parâmetro de 32 bits- sinal estendido, se necessário
DINT	32bits, inteiro com sinal
INT	16bits, inteiro com sinal
LWORD	64bits, inteiro sem sinal
REAL	32ponto flutuante de 32 bits
SHORT_STRING	Struct de: indicador de comprimento USINT (L); caracteres USINT[L]
SINT	8bits, inteiro com sinal
STRINGN	Struct de: indicador de comprimento de caractere UINT (W); indicador de comprimento UINT (L); dados de grupo USINT[W x L]
STRING[x]	Vetor de n caracteres
STRUCT	Apenas o nome da estrutura - sem tamanho além dos elementos
TCHAR	caractere de 8 ou 16 bits
UDINT	32bits, inteiro sem sinal
UINT	16bits, inteiro sem sinal
USINT	8bits, inteiro sem sinal

Objeto Identity

Código de classe

Hexadecimal	Decimal
0x01	1

Serviços

	Implementado para:		
Service Code	Class	Instance	Nome do serviço
0x05	Não	Sim	Reset
0x0E	Sim	Sim	Get_Attribute_Single
0x01	Sim	Sim	Get_Attributes_All

Instâncias

O número de instâncias depende do número de componentes no dispositivo conectado ao módulo opcional. O número de componentes pode ser lido em instância 0, atributo 2.

Instance	Descrição
0	Class
1	Host
2…15	Periféricos nas Portas 1 ... 14

Atributos de classe

ID do atributo	Regra de acesso	Nome	Tipo de dados	Descrição
2	Get	Max Instance	UINT	Número total de instâncias

Atributos de instância

ID do atributo	Regra de acesso	Nome	Tipo de dados	Descrição
1	Get	Vendor ID	UINT	1 = Allen-Bradley
2	Get	Device Type	UINT	142
3	Get	Product Code	UINT	Número de identificação do nome e classificação do produto
4	Get	Revision: Major Minor	STRUCT of: USINT USINT	 O valor varia O valor varia
5	Get	Status	UINT	Bit 0 = Leitura de controle Bit 8 = Falha de advertência recuperável Bit 10 = Falha grave recuperável
6	Get	Serial Number	UDINT	Número de 32 bits único
7	Get	Product Name	SHORT_STRING	Nome e classificação do produto

Objeto Assembly

Código de classe

Hexadecimal	Decimal
0x04	4

Serviços

	Implementado para:		
Service Code	Class	Instance	Nome do serviço
0x0E	Sim	Sim	Get_Attribute_Single
0x10	Sim	Sim	Set_Attribute_Single

Instâncias

Instance	Descrição
1	Todos os dados de E/S lidos a partir do dispositivo DPI (apenas leitura)
2	Todos os dados de E/S gravados para o dispositivo DPI (leitura/gravação)

Atributos de classe

ID do atributo	Regra de acesso	Nome	Tipo de dados	Descrição
1	Get	Revision	UINT	2
2	Get	Max Instance	UINT	2
100	Set	Control Timeout	UINT	Controle de tempo-limite em segundos

Atributos de instância

ID do atributo	Regra de acesso	Nome	Tipo de dados	Descrição
1	Get	Number of Members	UINT	1
2	Get	Member List	ARRAY of STRUCT: UINT UINT Packed EPATH	 Tamanho dos dados dos membros Tamanho do caminho dos membros Caminho dos membros
3	Conditional (1)	Data	Array of Bits	Dados a serem transferidos
4	Get	Size	UINT	Tamanho dos dados de montagem em bits

(1) Para instância 1, a regra de acesso para o atributo de dados é Get. Para instância 2, é Get/Set.

IMPORTANTE O ajuste de parâmetro de um atributo do objeto Assembly só pode ser feita quando o Control Timeout (atributo da classe 100) tiver sido ajustado para um valor diferente de zero.

Objeto Register

Código de classe

Hexadecimal	Decimal
0x07	7

Serviços

Service Code	Implementado para:		Nome do serviço
	Class	Instance	
0x0E	Sim	Sim	Get_Attribute_Single
0x10	Sim	Sim	Set_Attribute_Single

Instâncias

Instance	Descrição
1	Todos os dados de E/S lidos a partir do módulo opcional (apenas leitura)
2	Todos os dados de E/S gravados para o módulo opcional (leitura/gravação)
3	Dados do status lógico e realimentação (somente leitura)
4	Dados da referência e comando lógico (leitura/gravação)
5	DL To Net 01 (dados de entrada do módulo opcional para o scanner) (somente leitura)
6	DL From Net 01 (dados de saída do scanner para o módulo opcional) (leitura/gravação)
⋮	⋮
35	DL To Net 16 (dados de entrada do módulo opcional para o scanner) (somente leitura)
36	DL From Net 16 (dados de saída do scanner para o módulo opcional) (leitura/gravação)
37	Dados do status lógico e realimentação (somente leitura)
38	Comando lógico mascarado (1) (leitura/gravação)
39	Dados do status lógico (somente leitura)
40	Dados do comando lógico (leitura/gravação)
41	Dados de realimentação (somente leitura)
42	Dados da referência (leitura/gravação)

(1) O comando de máscara DWORD é definido para o valor da primeira DWORD dos dados onde estão os da segunda DWORD dos dados. Somente os bits do comando lógico que têm o bit de máscara correspondente definido são aplicados.

Atributos de classe

ID do atributo	Regra de acesso	Descrição
1	Read	Revision
2	Read	Instância máxima
3	Read	Número de instâncias
100	Leitura/gravação	Tempo limite

Atributos de instância

ID do atributo	Regra de acesso	Nome	Tipo de dados	Descrição
1	Get	Bad Flag	BOOL	Se definido para 1, então o atributo 4 pode conter dados inválidos 0 = válido 1 = deficiente
2	Get	Direction	BOOL	Direção da transferência de dados 0 = Registrador de produtor (inversor para rede) 1 = Registrador de consumidor (rede para inversor)
3	Get	Size	UINT	Tamanho dos dados do registrador em bits
4	Conditional (1)	Data	ARRAY of BITS	Dados a serem transferidos

(1) Para esse atributo, a Regra de acesso é Get se a Direção = 0. A Regra de acesso é Set se a Direção = 1.

Objeto PCCC

Código de classe

Hexadecimal	Decimal
0x67	103

Serviços

Service Code	Implementado para:		Nome do serviço
	Class	Instance	
0x4B	Não	Sim	Execute_PCCC
0x4C	Não	Sim	Execute_DH+

Instâncias

Suporta a Instância 1.

Atributos de classe

Não suportados.

Atributos de instância

Não suportados.

Estrutura da mensagem para Execute_PCCC

Solicitação		
Nome	**Tipo de dados**	**Descrição**
Length	USINT	Comprimento do ID solicitante
Vendor	UINT	Número de fornecedor do solicitante
Serial Number	UDINT	Número de série ASA do solicitante
Other	Product Specific	Identificador do usuário, tarefa, etc. no solicitante
CMD	USINT	Byte de comando
STS	USINT	0
TNSW	UINT	Palavra de transporte
FNC	USINT	Código de função. Não usado para todos os CMDs.
PCCC_params	ARRAY of USINT	Parâmetros específicos de CMD/FNC

Resposta		
Nome	**Tipo de dados**	**Descrição**
Length	USINT	Comprimento do ID solicitante
Vendor	UINT	Número de fornecedor do solicitante
Serial Number	UDINT	Número de série ASA do solicitante
Other	Product Specific	Identificador do usuário, tarefa, etc. no solicitante
CMD	USINT	Byte de comando
STS	USINT	Byte de status
TNSW	UINT	Palavra de transporte. Valor igual ao da solicitação.
EXT_STS	USINT	Status estendido. Não usado para todos os CMDs.
PCCC_results	ARRAY of USINT	Dados específicos de resultado de CMD/FNC

Estrutura da mensagem para Execute_DH+

Solicitação		
Nome	**Tipo de dados**	**Descrição**
DLink	UINT	ID do link de descrição
DSta	USINT	Número da estação destinatária para a mensagem
DUser	USINT	Número do “usuário” de destino
SLink	UINT	ID do link de saída
SSta	USINT	Número da estação de saída
SUser	USINT	Número do usuário de saída
CMD	USINT	Byte de comando
STS	USINT	0
TNSW	UINT	Palavra de transporte
FNC	USINT	Código de função; não utilizado para todos os CMDs
PCCC_params	ARRAY of USINT	Parâmetros específicos de CMD/FNC

Resposta		
Nome	**Tipo de dados**	**Descrição**
DLink	UINT	ID do link de descrição
DSta	USINT	Número da estação destinatária para a mensagem
DUser	USINT	Número do “usuário” de destino
SLink	UINT	ID do link de saída
SSta	USINT	Número da estação de saída
SUser	USINT	Número do usuário de saída
CMD	USINT	Byte de comando
STS	USINT	Byte de status
TNSW	UINT	Palavra de transporte. Valor igual ao da solicitação.
EXT_STS	USINT	Status estendido; não utilizado para todos os CMDs
PCCC_results	ARRAY of USINT	Dados específicos de resultado de CMD/FNC

O módulo opcional EtherNet/IP suporta os seguintes tipos de comando PCCC:

CMD	FNC	Descrição
0x06	0x03	Identifica o host e alguns status
0x0F	0x67	Escrita de PLC-5
0x0F	0x68	Leitura de PLC-5
0x0F	0x95	Encapsular outro protocolo
0x0F	0xA2	SLC 500 leitura protegida com 3 campos de endereço
0x0F	0xAA	SLC 500 escrita protegida com 3 campos de endereço
0x0F	0xA1	SLC 500 leitura protegida com 2 campos de endereço
0x0F	0xA9	SLC 500 escrita protegida com 2 campos de endereço
0x0F	0x00	Leitura da palavra
0x0F	0x01	Escrita da palavra

Para obter mais informações relacionadas aos comandos PCCC, consulte DF1 Protocol and Command Set Reference Manual, publicação 1770-6.5.16.

Arquivos-N

Arquivo-N	Descrição	
N42	Este arquivo-N permite ler e gravar alguns valores na configuração da porta	
N42:3	Tempo-limite (leitura/gravação): Tempo (em segundos) permitido entre as mensagens para o arquivo N45. Se o módulo opcional não receber uma mensagem no tempo especificado, ele executará a ação de falha configurada no seu parâmetro [Comm Flt Action]. Um ajuste de parâmetro válido fica entre 1 e 32767 segundos (5 ... 20 segundos é recomendado).	
N42:7	Número de porta do módulo opcional (somente leitura) Porta do inversor na qual o módulo opcional se encontra.	
N42:8	Módulos opcionais de peer (somente leitura): Campo de bit dos dispositivos com recursos de mensagens de peer.	
N45	Este arquivo-N permite ler e gravar mensagens de controle de E/S. Você poderá gravar mensagens de controle de E/S somente quando todas as seguintes condições forem verdadeiras: • O módulo opcional não está recebendo E/S de um scanner. Por exemplo, não há scanner na rede, o scanner está no modo inativo (de programa), o scanner está com falha ou o módulo opcional não está mapeado para o scanner. • O módulo opcional não está recebendo E/S de peer de outro módulo opcional. • O valor do N42:3 está definido para um valor diferente de zero.	
	Gravação	*Read*
N45:0	Comando lógico (menos significativo)	Status lógico (menos significativo)
N45:1	Comando lógico (mais significativo)	Status lógico (mais significativo)
N45:2	Referência (menos significativo)	Realimentação (menos significativo)
N45:3	Referência (mais significativo)	Realimentação (mais significativo)
N45:4	DL From Net 01 (menos significativo)	DL To Net 01 (menos significativo)
N45:5	DL From Net 01 (mais significativo)	DL To Net 01 (mais significativo)
N45:6	DL From Net 02 (menos significativo)	DL To Net 02 (menos significativo)
N45:7	DL From Net 02 (mais significativo)	DL To Net 02 (mais significativo)
N45:8	DL From Net 03 (menos significativo)	DL To Net 03 (menos significativo)
N45:9	DL From Net 03 (mais significativo)	DL To Net 03 (mais significativo)
N45:10	DL From Net 04 (menos significativo)	DL To Net 04 (menos significativo)
N45:11	DL From Net 04 (mais significativo)	DL To Net 04 (mais significativo)
N45:12	DL From Net 05 (menos significativo)	DL To Net 05 (menos significativo)
N45:13	DL From Net 05 (mais significativo)	DL To Net 05 (mais significativo)
N45:14	DL From Net 06 (menos significativo)	DL To Net 06 (menos significativo)
N45:15	DL From Net 06 (mais significativo)	DL To Net 06 (mais significativo)
N45:16	DL From Net 07 (menos significativo)	DL To Net 07 (menos significativo)
N45:17	DL From Net 07 (mais significativo)	DL To Net 07 (mais significativo)
N45:18	DL From Net 08 (menos significativo)	DL To Net 08 (menos significativo)
N45:19	DL From Net 08 (mais significativo)	DL To Net 08 (mais significativo)
N45:20	DL From Net 09 (menos significativo)	DL To Net 09 (menos significativo)
N45:21	DL From Net 09 (mais significativo)	DL To Net 09 (mais significativo)
N45:22	DL From Net 10 (menos significativo)	DL To Net 10 (menos significativo)
N45:23	DL From Net 10 (mais significativo)	DL To Net 10 (mais significativo)
N45:24	DL From Net 11 (menos significativo)	DL To Net 11 (menos significativo)
N45:25	DL From Net 11 (mais significativo)	DL To Net 11 (mais significativo)
N45:26	DL From Net 12 (menos significativo)	DL To Net 12 (menos significativo)
N45:27	DL From Net 12 (mais significativo)	DL To Net 12 (mais significativo)
N45:28	DL From Net 13 (menos significativo)	DL To Net 13 (menos significativo)
N45:29	DL From Net 13 (mais significativo)	DL To Net 13 (mais significativo)
N45:30	DL From Net 14 (menos significativo)	DL To Net 14 (menos significativo)
N45:31	DL From Net 14 (mais significativo)	DL To Net 14 (mais significativo)
N45:32	DL From Net 15 (menos significativo)	DL To Net 15 (menos significativo)
N45:33	DL From Net 15 (mais significativo)	DL To Net 15 (mais significativo)
N45:34	DL From Net 16 (menos significativo)	DL To Net 16 (menos significativo)
N45:35	DL From Net 16 (mais significativo)	DL To Net 16 (mais significativo)

Objeto DPI Device

Código de classe

Hexadecimal	Decimal
0x92	146

Serviços

Service Code	Implementado para:		Nome do serviço
	Class	Instance	
0x0E	Sim	Sim	Get_Attribute_Single
0x10	Sim	Sim	Set_Attribute_Single

Instâncias

O número de instâncias depende do número de componentes no dispositivo. O número total de componentes pode ser lido na Instância 0, Atributo de classe 4.

Instâncias		Dispositivo
(Hex.)	(Dec.)	
0x0000…0x3FFF	0…16383	Host Drive
0x4000…0x43FF	16384…17407	Módulo opcional
0x4400…0x47FF	17408…18431	Porta 1
0x4800…0x4BFF	18432…19455	Porta 2
0x4C00…0x4FFF	19456…20479	Porta 3
0x5000…0x53FF	20480…21503	Porta 4
0x5400…0x57FF	21504…22527	Porta 5
0x5800…0x5BFF	22528…23551	Porta 6
0x5C00…0x5FFF	23552…24575	Porta 7
0x6000…0x63FF	24576…25599	Porta 8
0x6400…0x67FF	25600… 26623	Porta 9
0x6800…0x6BFF	26624…27647	Porta 10
0x6C00…0x6FFF	27648…28671	Porta 11
0x7000…0x73FF	28672…29695	Porta 12
0x7400…0x77FF	29696…30719	Porta 13
0x7800…0x7BFF	30720…31743	Porta 14

Exemplo	Descrição
0	Atributos de classe (inversor)
1	Componente do inversor 1
2	Componente do inversor 2
⋮	⋮
16384	Atributos de classe (módulo opcional)
16385	Componente 1 do módulo opcional
⋮	⋮

Atributos de classe

ID do atributo	Regra de acesso	Nome	Tipo de dados	Descrição
0	Get	Family Code	USINT	0x00 = Periférico DPI 0x90 = Inversor PowerFlex Série 750 0xA0 = Módulo opcional 20-750-xxxx 0xFF = HIM
1	Get	Family Text	STRING[16]	Texto identificando o dispositivo.
2	Set	Language Code	USINT	0 = Inglês 1 = Francês 2 = Espanhol 3 = Italiano 4 = Alemão 5 = Japonês 6 = Português 7 = Chinês mandarim 8 = Russo 9 = Holandês 10 = Coreano
3	Get	Product Series	USINT	1 = A 2 = B . . .
4	Get	Number of Components	USINT	Número de componentes (por exemplo, placa de controle principal, placas de E/S) no dispositivo.
5	Set	User Definable Text	STRING[16]	Texto de identificação do dispositivo com um nome fornecido pelo usuário.
6	Get	Status Text	STRING[12]	Texto que descreve o status do dispositivo.
7	Get	Configuration Code	USINT	Identificação de variações.
8	Get	Configuration Text	STRING[16]	Texto que identifica uma variação de um dispositivo da família.
9	Get	Brand Code	UINT	0x0001 = Allen-Bradley
11	Get	NVS Checksum	UINT	Checksum do Armazenamento não volátil em um dispositivo.
12	Get	Class Revision	UINT	2 = DPI
13	Get	Character Set Code	USINT	0 = SCANport HIM 1 = ISO 8859-1 (latim 1) 2 = ISO 8859-2 (latim 2) 3 = ISO 8859-3 (latim 3) 4 = ISO 8859-4 (latim 4) 5 = ISO 8859-5 (cirílico) 6 = ISO 8859-6 (árabe) 7 = ISO 8859-7 (grego) 8 = ISO 8859-8 (hebraico) 9 = ISO 8859-9 (turco) 10 = ISO 8859-10 (nórdico) 255 = ISO 10646 (unicode)
14	Get	Product Option Support	BOOL[64]	
15	Get	Languages Supported	STRUCT of: USINT USINT[n]	 Número de idiomas Códigos de idiomas (consulte Atributo de classe 2)
16	Get	Date of Manufacture	STRUCT of: UINT USINT USINT	 Ano Mês Dia
17	Get	Product Revision	STRUCT of: USINT USINT	 Liberação principal de firmware Liberação secundária de firmware
18	Get	Serial Number	UDINT	Valor entre 0x00000000 e 0xFFFFFFFF
19	Set	Language Selected	USINT	0 = Padrão (HIM com prompt na partida) 1 = Idioma foi selecionado (sem prompt)
20	Set	Customer-Generated Firmware	STRING[36]	GUID (Globally Unique Identifier) identifica o firmware do cliente atualizado no dispositivo.
30	Get	International Status Text	STRINGN	Texto que descreve o status do dispositivo com suporte para Unicode.
31	Get/Set	International User Definable Text	STRINGN	Texto de identificação do dispositivo com um nome de usuário fornecido com suporte para Unicode.

ID do atributo	Regra de acesso	Nome	Tipo de dados	Descrição
34	Get	Key Information	STRUCT of:	
			UDINT	Código de taxa
			UDINT	Número de série do dispositivo
			UINT	Código de personalização
			UINT	Revisão da personalização
			UINT	Código da marca
			USINT	Código de família
			USINT	Código de configuração
			USINT	Código do idioma
			USINT	Revisão principal
			USINT	Revisão secundária
			USINT[16]	Firmware UUID gerado pelo cliente
35	Get	NVS CRC	UDINT	Um CRC de 32 bits do Armazenamento não volátil em um dispositivo.
38	Set	ADC Configuration Signature	USINT[16]	Valor armazenado pelo dispositivo e zerado se sua configuração é alterada.
39	Get	SI Driver Code	UINT	Código de identificação do protocolo entre o dispositivo e o host.
128	Get	Customization Code	UINT	Código identificando o dispositivo personalizado.
129	Get	Customization Revision Number	UINT	Revisão do dispositivo personalizado.
130	Get	Customization Device Text	STRING[32]	Texto identificando o dispositivo personalizado.

Atributos de instância

ID do atributo	Regra de acesso	Nome	Tipo de dados	Descrição
3	Get	Component Name	STRING[32]	Nome do componente
4	Get	Component Firmware Revision	STRUCT of:	
			USINT	Revisão principal
			USINT	Revisão secundária
8	Get	Component Serial Number	UDINT	Valor entre 0x00000000 e 0xFFFFFFFF
9	Get	International Component Name	STRINGN	Nome do componente com suporte para Unicode.

Objeto DPI Parameter

Código de classe

Hexadecimal	Decimal
0x93	147

Para acessar os parâmetros "Host Config", use o objeto Host DPI Parameter (código de classe 0x9F)

Instâncias

O número de instâncias depende do número de parâmetros no dispositivo. O número total de parâmetros pode ser lido em instância 0, atributo 0.

Instâncias		Dispositivo
(Hex.)	(Dec.)	
0x0000…0x3FFF	0…16383	Host Drive
0x4000…0x43FF	16384…17407	Módulo opcional
0x4400…0x47FF	17408…18431	Porta 1
0x4800…0x4BFF	18432…19455	Porta 2
0x4C00…0x4FFF	19456…20479	Porta 3
0x5000…0x53FF	20480…21503	Porta 4
0x5400…0x57FF	21504…22527	Porta 5
0x5800…0x5BFF	22528…23551	Porta 6
0x5C00…0x5FFF	23552…24575	Porta 7
0x6000…0x63FF	24576…25599	Porta 8
0x6400…0x67FF	25600…26623	Porta 9
0x6800…0x6BFF	26624…27647	Porta 10
0x6C00…0x6FFF	27648…28671	Porta 11
0x7000…0x73FF	28672…29695	Porta 12
0x7400…0x77FF	29696…30719	Porta 13
0x7800…0x7BFF	30720…31743	Porta 14

Exemplo	Descrição
0	Atributos de classe (inversor)
1	Atributos de parâmetro do inversor 1
2	Atributos de parâmetro do inversor 2
⋮	⋮
16384	Atributos de classe (módulo opcional)
16385	Atributos de parâmetro do módulo opcional 1
⋮	⋮

Atributos de classe

ID do atributo	Regra de acesso	Nome	Tipo de dados	Descrição
0	Get	Number of Instâncias	UINT	Número de parâmetros no dispositivo
1	Set	Write Protect Password	UINT	0 = Senha desabilitada n = Valor da senha
2	Set	NVS Command Write	USINT	0 = Nenhuma operação 1 = Armazenar valores na memória ativa para NVS 2 = Carregar valores em NVS para a memória ativa 3 = Carregar valores padrão para a memória ativa 4 = Padrões parciais 5 = Padrões do sistema
3	Get	NVS Parameter Value Checksum	UINT	Checksum de todos os valores de parâmetro em um conjunto de usuários no NVS
4	Get	NVS Link Value Checksum	UINT	Checksum de links de parâmetro em um conjunto de usuários no NVS
5	Get	First Accessible Parameter	UINT	Primeiro parâmetro acessível se os parâmetros são protegidos por senha. O "0" indica que todos os parâmetros são protegidos.
7	Get	Class Revision	UINT	2 = DPI
8	Get	First Parameter Processing Error	UINT	O primeiro parâmetro que foi gravado com um valor fora de sua faixa. O "0" indica que não há erros.
9	Set	Link Command	USINT	0 = Nenhuma operação 1 = Limpar todos os links de parâmetro (não limpa os links para blocos de funções).

Atributos de instância

ID do atributo	Regra de acesso	Nome	Tipo de dados	Descrição
6	Get	DPI Offline Read Full	STRUCT of:	
			BOOL[32]	Descritor
			CONTAINER	Valor mínimo off-line
			CONTAINER	Valor máximo off-line
			CONTAINER	Valor padrão off-line
			STRING[16]	Nome do parâmetro
			STRING[4]	Unidades de parâmetro off-line
			UINT	Instância de parâmetro mínima on-line
			UINT	Instância de parâmetro máxima on-line
			UINT	Instância de parâmetro padrão on-line
			UINT	Instância de parâmetro multiplicador
			UINT	Instância de parâmetro divisor
			UINT	Instância de parâmetro básica
			UINT	Instância de parâmetro de offset
			USINT	Número da fórmula
			USINT	Byte de enchimento (sempre zero)
			UINT	Instância de ajuda
			UINT	Palavra de enchimento (sempre um valor zero)
			CONTAINER	Valor de parâmetro
			UINT	Multiplicador
			UNIT	Divisor
			UNIT	Básico
			INT	Offset
7	Get	DPI Online Read Full	STRUCT of:	
			BOOL[32]	Descritor (consulte a página 166)
			CONTAINER(1)	Valor de parâmetro
			CONTAINER	Valor mínimo
			CONTAINER	Valor máximo
			CONTAINER	Valor padrão
			UINT	Próximo parâmetro
			UINT	Parâmetro anterior
			STRING[4]	Unidades (por exemplo, A, Hz)
			UINT	Multiplicador (2)
			UINT	Divisor (2)
			UINT	Básico (2)
			INT	Offset (2)
			USINT[3]	Link (origem do valor) (0 = nenhum link)
			USINT	Sempre zero (0)
			STRING[16]	Nome do parâmetro
8	Get	DPI Descriptor	BOOL[32]	Descritor (consulte a página 166)
9	Get/Set	DPI Parameter Value	Diversos	Valor de parâmetro no NVS. (3)
10	Get/Set	Valor do parâmetro DPI RAM	Diversos	Valor de parâmetro na memória temporária. Válido apenas para inversores DPI.
11	Get/Set	Link DPI	USINT[3]	Link (parâmetro ou bloco de funções que é a origem do valor) (0 = nenhum link)
12	Get	Instância do objeto Help	UINT	IP do texto de ajuda para este parâmetro
13	Get	DPI Read Basic	STRUCT of:	
			BOOL[32]	Descritor (consulte a página 166)
			CONTAINER	Valor de parâmetro
			CONTAINER	Valor mínimo
			CONTAINER	Valor máximo
			CONTAINER	Valor padrão
			STRING[16]	Nome do parâmetro
			STRING[4]	Unidades (por exemplo, A, Hz)
14	Get	DPI Parameter Name	STRING[16]	Nome do parâmetro
15	Get	DPI Parameter Alias	STRING[16]	Nome do parâmetro fornecido pelo cliente.
16	Get	Parameter Processing Error	USINT	0 = Nenhum erro 1 = Valor é inferior ao mínimo 2 = Valor é superior ao máximo

ID do atributo	Regra de acesso	Nome	Tipo de dados	Descrição
18	Get	International DPI Offline Parameter Text	Struct de: STRINGN STRINGN	 Nome de parâmetro internacional Unidades off-line internacionais
19	Get	International DPI Online Parameter Text	Struct de: STRINGN STRINGN	 Nome de parâmetro internacional Unidades on-line internacionais
20	Get	International DPI Online Read Full	Struct de: BOOL[32] CONTAINER CONTAINER CONTAINER CONTAINER UINT UINT UINT UINT UINT INT USINT[3] USINT BOOL[32] STRINGN STRINGN	 Descritor Valor de parâmetro Valor mínimo on-line Valor máximo on-line Valor padrão on-line Próximo Anterior Multiplicador Divisor Básico Offset Link Palavra de enchimento (sempre zero) Descritor estendido Nome de parâmetro internacional Unidades de parâmetro on-line internacionais
21	Get	DPI Extended Descriptor	UDINT	Descritor estendido (consulte página 167)
22	Get	International DPI Offline Read Full	Struct de: BOOL CONTAINER CONTAINER CONTAINER UINT UINT UINT UINT UINT UINT UINT USINT USINT UINT UINT CONTAINER UINT UINT UINT INT BOOL[32] STRINGN STRINGN	 Descritor Valor mínimo off-line Valor máximo off-line Valor padrão off-line Instância de parâmetro mínima on-line Instância de parâmetro máxima on-line Instância de parâmetro padrão on-line Instância de parâmetro multiplicador Instância de parâmetro divisor Instância de parâmetro básica Instância de parâmetro de offset Número da fórmula Palavra de enchimento (sempre zero) Instância de ajuda Palavra de enchimento (sempre um valor zero) Valor de parâmetro Multiplicador Divisor Básico Offset Descritor estendido de DPI Nome de parâmetro DPI internacional Unidades de parâmetro off-line DPI internacionais

(1) Um CONTAINER é um bloco de dados de 32 bits que contém o tipo de dados usado por um valor de parâmetro. Se tiver sinal, o valor é estendido por sinal. Utiliza-se enchimento no CONTAINER para assegurar que sempre tenha 32 bits.

(2) Este valor é usado em fórmulas utilizadas para converter o valor do parâmetro entre as unidades de exibição e as unidades internas. Consulte Fórmulas para conversão na página 168.

(3) NÃO gravar continuamente dados de parâmetro no NVS. Consulte a observação de atenção na página 99.

Atributos de descritor

Bit	Nome	Descrição
0	Data Type (Bit 1)	O bit certo é o bit menos significativo (0). 000 = USINT usado como vetor de booliano 001 = UINT usado como vetor de booliano 010 = USINT (número inteiro de 8 bits) 011 = UINT (número inteiro de 16 bits) 100 = UDINT (número inteiro de 32 bits) 101 = TCHAR (8 bits [não Unicode] ou 16 bits [Unicode]) 110 = REAL (valor de ponto flutuante de 32 bits) 111 = Usar bits 16, 17, 18
1	Data Type (Bit 2)	
2	Data Type (Bit 3)	
3	Sign Type	0 = sem sinal 1 = com sinal
4	Hidden	0 = visível 1 = oculto
5	Not a Link Sink	0 = Pode ser a extremidade de entrada de corrente de um link 1 = Não pode ser a extremidade de entrada de corrente de um link
6	Not Recallable	0 = Pode ter recall do NVS 1 = Não pode ter recall do NVS
7	ENUM	0 = Nenhum texto de ENUM 1 = Texto de ENUM
8	Writable	0 = Somente leitura 1 = Leitura/escrita
9	Not Writable When Enabled	0 = Gravável quando habilitado (por exemplo, execução do inversor) 1 = Não é gravável quando habilitado
10	Instance	0 = O valor de parâmetro não é uma referência para outro parâmetro 1 = O valor de parâmetro refere-se a outro parâmetro
11	Uses Bit ENUM Mask	Esta instância de parâmetro suporta o atributo de máscara de bits ENUM. Para obter mais informações, consulte a definição do atributo.
12	Decimal Place (Bit 0)	Número de casas à direita do ponto decimal. 0000 = 0 1111 = 15
13	Decimal Place (Bit 1)	
14	Decimal Place (Bit 2)	
15	Decimal Place (Bit 3)	
16	Extended Data Type (Bit 4)	O bit 16 é o bit menos significativo. 000 = Reservado 001 = UDINT usado como vetor de booliano 010 = Reservado 011 = Reservado 100 = Reservado 101 = Reservado 110 = Reservado 111 = Reservado
17	Extended Data Type (Bit 5)	
18	Extended Data Type (Bit 6)	
19	Parameter Exists	Usado para identificar parâmetros que não estão disponíveis para ferramentas de rede.
20	Not Used	Reservado
21	Formula Links	Indica que os dados de fórmula derivam de outros parâmetros.
22	Access Level (Bit 1)	Um campo de 3 bits usado para controlar o acesso a dados de parâmetro.
23	Access Level (Bit 2)	
24	Access Level (Bit 3)	
25	Writable ENUM	Texto de ENUM: 0 = Somente leitura, 1 = Leitura/escrita
26	Not a Link Source	0 = Pode ser a extremidade de saída de um link 1 = Não pode ser a extremidade de saída de um link
27	Enhanced Bit ENUM	Parâmetro suporta bit ENUMs aprimorados.
28	Enhanced ENUM	Parâmetro suporta ENUMs aprimorados.
29	Uses DPI Limits Object	Parâmetro usa o objeto DPI Limits. Ferramentas inteligentes off-line utilizam o objeto de limites para selecionar limites e unidades.
30	Extended Descriptor	Parâmetro usa bits de descritor estendido, que podem ser obtidos pela leitura do atributo do descritor estendido de DPI para esse parâmetro.
31	Always Upload/Download	Parâmetro deve sempre ser incluído ao carregar e fazer o download..

Atributos de descritor estendidos

Bit	Nome	Descrição
0	Indirect Mode	0 = Analógico (seleciona parâmetros inteiros) 1 = Digital (seleciona bits individuais dentro de parâmetros)
1	Indirect Type 0	Lista de entrada analógica (instância 0xFFFF)
2	Indirect Type 1	Lista de entrada digital (instância 0xFFFE)
3	Indirect Type 2	Lista de realimentação (instância 0xFFFD)
4	Indirect Type 3	Lista de saída analógica (instância 0xFFFC)
5	Indirect Type 4	Lista de saída digital (instância 0xFFFB)
6	Indirect Type 5	Indefinido (instância 0xFFFA)
7	Indirect Type 6	Indefinido (instância 0xFFF9)
8	Indirect Type 7	Indefinido (instância 0xFFF8)
9	Indirect Type 8	Indefinido (instância 0xFFF7)
10	Indirect Type 9	Indefinido (instância 0xFFF6)
11	Indirect Type 10	Indefinido (instância 0xFFF5)
12	Indirect Type 11	Indefinido (instância 0xFFF4)
13	Indirect Type 12	Indefinido (instância 0xFFF3)
14	Indirect Type 13	Indefinido (instância 0xFFF2)
15	Indirect Type 14	Lista específica de parâmetro
16	FP Max Decimals Bit 0	Esses quatro bits são usados apenas em parâmetros REAIS. Eles indicam o número máximo de casas decimais a serem exibidas para valores pequenos. Um valor 0 indica para não limitar o número de casas decimais usadas.
17	FP Max Decimals Bit 1	
18	FP Max Decimals Bit 2	
19	FP Max Decimals Bit 1	
20	Extended Parameter Reference	0 = Não é referência de parâmetro estendido 1 = Referência de parâmetro estendido Uma referência de parâmetro estendido contém uma referência a outro parâmetro. O valor é formatado da mesma forma que um parâmetro seletor indireto de modo analógico (SSpppp, onde SS = número do slot do dispositivo para o qual essa referência de parâmetro estendido está apontando, e pppp = número do parâmetro ou item do diagnóstico ao qual essa referência de parâmetro estendido está apontando). Observe que uma referência de parâmetro estendido só pode selecionar parâmetros diferentes de um seletor indireto. Uma referência de parâmetro estendido pode ser usada para configurar um DataLink ou mostrar a saída de uma referência (entre outros usos).
21	Uses Rating Table Object	Este parâmetro tem padrões e limites dependentes de taxa que podem ser obtidos do objeto Rating Table. A leitura off-line cheia incluirá o valor padrão para os menores limites e taxas que acomodarão a faixa completa de valores permitidos na família de dispositivos usando essa combinação específica de código de família e código de configuração. A leitura on-line cheia incluirá os valores de limite e padrão dependentes de taxa para essa combinação específica de código de família, código de configuração e código de taxa.
22	Writable Referenced Parameter	Este bit deve ser zero, a menos que o parâmetro seja uma referência de parâmetro estendido. Se o parâmetro for uma referência de parâmetro estendido, então: 0 = O parâmetro referenciado pode ser somente leitura ou gravável. 1 = O parâmetro referenciado deve ser sempre gravável (inclusive quando em operação).
23	Disallow Zero	Este bit deve ser zero, a menos que o parâmetro seja um seletor indireto ou uma referência de parâmetro estendido. Se o parâmetro for um seletor indireto ou uma referência de parâmetro estendido, então: 0 = Permitir zero 1 = Rejeitar zero Se este bit for removido (indicando que um valor zero é permitido), o dispositivo deve suportar o atributo de parâmetro “Texto zero”, para que uma ferramenta de software ou IHM possa obter texto do atributo de parâmetro de texto zero. Se este bit for ajustado (indicando que um valor zero é rejeitado), uma ferramenta de software ou IHM não permitirá que o usuário insira um valor zero.
24	Datalink Out	Este bit é usado por ferramentas off-line e indica que é um parâmetro de saída de DataLink. O bit 20 também deve ser ajustado.
25	Datalink In	Este bit é usado por ferramentas off-line e indica que é um parâmetro de entrada de DataLink. Os bits 20 e 22 também devem ser ajustados.
26	Not Writable While IO Active	Este parâmetro não pode ser escrito se os dados de E/S sendo trocados entre o host e o periférico forem válidos.
27	Command Parameter	Este parâmetro comanda o inversor a adotar uma ação, como “Reiniciar padrões” ou “AutoTune” e, a seguir, retorna a um valor zero. Ferramentas de software off-line não permitirão o ajuste deste parâmetro para qualquer valor que não seja zero. Se um arquivo off-line contém um parâmetro de comando com valor diferente de zero, a ferramenta de software off-line mudará o valor para zero. Observe que os parâmetros de comando não podem ter valores que não retornem a zero.
28	Current Value Is Default	Este bit identifica um parâmetro que não mudará se houver um comando de “reiniciar padrões”. Por exemplo, se um inversor contém um parâmetro de idioma ajustado para alemão, o ajuste de parâmetro dos padrões deixará o parâmetro ajustado para alemão. Da mesma forma, se o parâmetro estiver ajustado para francês, o ajuste de parâmetro dos padrões deixará o parâmetro ajustado para francês.
29	Use Zero Text	Se o bit “Rejeitar zero” for ajustado, este bit deve ser removido. Se o bit “Rejeitar zero” for removido, então: 0 = Usar atributo de classe de parâmetro de texto desabilitado. 1 = Usar atributo de instância de parâmetro de texto zero.
30-31	Reserved	Reservado

Fórmulas para conversão

Valor de exibição = ((valor interno + offset) x (multiplicador x básico) / (divisor x $10^{\text{casas decimais}}$))

Valor interno = ((valor de exibição x divisor x $10^{\text{casas decimais}}$) / (multiplicador x básico)) - offset

Serviços comuns

Service Code	Implementado para:		Nome do serviço
	Class	Instance	
0x0E	Sim	Sim	Get_Attribute_Single
0x10	Sim	Sim	Set_Attribute_Single

Serviços específicos do objeto

Service Code	Implementado para:		Nome do serviço	Tamanho da alocação (em bytes)	
	Class	Instance		Número de par.	Valor de par.
0x4D	Sim	Não	Get_Attributes_Scattered	4	4
0x4E	Sim	Não	Set_Attributes_Scattered	4	4

A tabela abaixo lista os parâmetros para o serviço específico do objeto Get_Attributes_Scattered e Set_Attributes_Scattered:

Nome	Tipo de dados	Descrição
Parameter Number	UDINT	Parâmetro de leitura ou gravação
Parameter Value	UDINT	Leitura de valor de parâmetro (zero durante a leitura)

Os dados de resposta aparecem no seguinte formato:

Nome	Tipo de dados	Descrição
Parameter Number	UDINT	Leitura ou gravação do parâmetro (1)
Parameter Value	UDINT	Leitura de valor de parâmetro (zero durante a gravação) (2)

(1) Se ocorreu um erro, o bit 15 será ligado na resposta.

(2) Se ocorreu um erro, aparecerá o código de erro, em vez do valor.

Objeto DPI Fault

Código de classe

Hexadecimal	Decimal
0x97	151

Produtos como o inversor PowerFlex usam esse objeto para falhas. Módulos opcionais usam esse objeto para eventos.

Serviços

Service Code	Implementado para:		Nome do serviço
	Class	Instance	
0x0E	Sim	Sim	Get_Attribute_Single
0x10	Sim	Sim	Set_Attribute_Single

Instâncias

O número de instâncias depende do número máximo de falhas ou eventos suportados na fila. O número máximo de falhas/eventos pode ser lido em Instância 0, Atributo 2.

Instâncias		Dispositivo
(Hex.)	(Dec.)	
0x0000…0x3FFF	0…16383	Host Drive
0x4000…0x43FF	16384…17407	Módulo opcional
0x4400…0x47FF	17408…18431	Porta 1
0x4800…0x4BFF	18432…19455	Porta 2
0x4C00…0x4FFF	19456…20479	Porta 3
0x5000…0x53FF	20480…21503	Porta 4
0x5400…0x57FF	21504…22527	Porta 5
0x5800…0x5BFF	22528…23551	Porta 6
0x5C00…0x5FFF	23552…24575	Porta 7
0x6000…0x63FF	24576…25599	Porta 8
0x6400…0x67FF	25600…26623	Porta 9
0x6800…0x6BFF	26624…27647	Porta 10
0x6C00…0x6FFF	27648…28671	Porta 11
0x7000…0x73FF	28672…29695	Porta 12
0x7400…0x77FF	29696…30719	Porta 13
0x7800…0x7BFF	30720…31743	Porta 14

Exemplo	Descrição
0	Atributos de classe (inversor)
1	Falha mais recente do inversor
2	Segunda falha mais recente do inversor
⋮	⋮
16384	Atributos de classe (módulo opcional)
16385	Evento mais recente do módulo opcional
⋮	⋮

Atributos de classe

ID do atributo	Regra de acesso	Nome	Tipo de dados	Descrição
1	Get	Class Revision	UINT	Revisão de objeto
2	Get	Number of Instâncias	UINT	O número máximo de falhas/eventos que o dispositivo pode registrar na sua fila
3	Set	Fault Command Write	USINT	0 = Nenhuma operação 1 = Desenergizar falha/evento 2 = Desenergizar fila de falhas/eventos 3 = Reset do dispositivo
4	Get	Fault Trip Instance Read	UINT	Falha que desarmou o dispositivo. Para os módulos opcionais, este valor é sempre 1 quando com falha.
5	Get	Fault Data List	STRUCT of: USINT USINT UINT[n]	Reservado
6	Get	Number of Recorded Faults	UINT	Número de falhas/eventos na fila. Um “0” indica que a fila de falhas está vazia.
7	Get	Fault Parameter Reference	UINT	Reservado

Atributos de instância

ID do atributo	Regra de acesso	Nome	Tipo de dados	Descrição
0	Get	Full/All Information	STRUCT de UINT STRUCT of: USINT USINT STRING[16] STRUCT of: LWORD BOOL[16] UINT CONTAINER[n]	Código de falha Origem da falha Porta DPI Objeto DPI Device Falha do texto Registro de data e hora da falha Valor do temporizador (0 = temporizador não suportado) BOOL[0]: (0 = dados inválidos, 1 = dados válidos) BOOL[1]: (0 = tempo transcorrido, 1 = tempo real) BOOL[2…15]: Não utilizado Reservado Reservado
1	Get	Basic Information	STRUCT de UINT STRUCT of: USINT USINT STRUCT of: LWORD BOOL[16]	Código de falha Origem da falha Porta DPI Objeto DPI Device Registro de data e hora da falha Valor do temporizador (0 = temporizador não suportado) BOOL[0]: (0 = dados inválidos, 1 = dados válidos) BOOL[1]: (0 = tempo transcorrido, 1 = tempo real) BOOL[2…15]: Não utilizado
2	Get	International Fault Text	STRINGN	Texto que descreve a falha com suporte para Unicode.

Objeto DPI Alarm

Código de classe

Hexadecimal	Decimal
0x98	152

Produtos como o inversor PowerFlex usam esse objeto para alarmes ou avisos. Módulos opcionais não suportam este objeto.

Serviços

Service Code	Implementado para:		Nome do serviço
	Class	Instance	
0x0E	Sim	Sim	Get_Attribute_Single
0x10	Sim	Sim	Set_Attribute_Single

Instâncias

O número de instâncias depende do número máximo de alarmes suportados pela fila. O número máximo de alarmes pode ser lido em Instância 0, Atributo 2.

Instâncias		Dispositivo
(Hex.)	(Dec.)	
0x0000…0x3FFF	0…16383	Host Drive

Apenas dispositivos do host podem ter alarmes.

Exemplo	Descrição
0	Atributos de classe (inversor)
1	Alarme mais recente
2	Segundo alarme mais recente
⋮	⋮

Atributos de classe

ID do atributo	Regra de acesso	Nome	Tipo de dados	Descrição
1	Get	Class Revision	UINT	Revisão de objeto
2	Get	Number of Instâncias	UINT	O número máximo de alarmes que o dispositivo pode registrar na sua fila
3	Set	Alarm Command Write	USINT	0 = Nenhuma operação 1 = Desenergizar alarme 2 = Desenergizar fila de alarme 3 = Reset do dispositivo
4	Get	Fault Data List	STRUCT of: USINT USINT UINT[n]	Reservado
5	Get	Number of Recorded Alarms	UINT	Número de alarmes na fila. Um "0" indica que a fila de alarmes está vazia.

Atributos de instância

ID do atributo	Regra de acesso	Nome	Tipo de dados	Descrição
0	Get	Full/All Information	STRUCT de UINT STRUCT of: USINT USINT STRING[16] STRUCT of: LWORD BOOL[16] UINT CONTAINER[n]	Código do alarme Origem do alarme Porta DPI Objeto DPI Device Texto do alarme Registro de data e hora do alarme Valor do temporizador (0 = temporizador não suportado) BOOL[0]: (0 = dados inválidos, 1 = dados válidos) BOOL[1]: (0 = tempo transcorrido, 1 = tempo real) BOOL[2…15] Reservado Reservado Reservado
1	Get	Basic Information	STRUCT de UINT STRUCT of: USINT USINT STRUCT of: LWORD BOOL[16]	Código do alarme Origem do alarme Porta DPI Objeto DPI Device Registro de data e hora do alarme Valor do temporizador (0 = temporizador não suportado) BOOL[0]: (0 = dados inválidos, 1 = dados válidos) BOOL[1]: (0 = tempo transcorrido, 1 = tempo real) BOOL[2…15] Reservado
2	Get	International Alarm Text	STRINGN	Texto que descreve o alarme com suporte para Unicode.

Objeto DPI Diagnostic

Código de classe

Hexadecimal	Decimal
0x99	153

Serviços

Service Code	Implementado para:		Nome do serviço
	Class	Instance	
0x0E	Sim	Sim	Get_Attribute_Single
0x10	Sim	Sim	Set_Attribute_Single

Instâncias

O número de instâncias depende do número máximo de itens de diagnóstico no dispositivo. O número total de itens de diagnóstico pode ser lido em Instância 0, Atributo 2.

Instâncias		Dispositivo
(Hex.)	(Dec.)	
0x0000…0x3FFF	0…16383	Host Drive
0x4000…0x43FF	16384…17407	Módulo opcional
0x4400…0x47FF	17408…18431	Porta 1
0x4800…0x4BFF	18432…19455	Porta 2
0x4C00…0x4FFF	19456…20479	Porta 3
0x5000…0x53FF	20480…21503	Porta 4
0x5400…0x57FF	21504…22527	Porta 5
0x5800…0x5BFF	22528…23551	Porta 6
0x5C00…0x5FFF	23552…24575	Porta 7
0x6000…0x63FF	24576…25599	Porta 8
0x6400…0x67FF	25600…26623	Porta 9
0x6800…0x6BFF	26624…27647	Porta 10
0x6C00…0x6FFF	27648…28671	Porta 11
0x7000…0x73FF	28672…29695	Porta 12
0x7400…0x77FF	29696…30719	Porta 13
0x7800…0x7BFF	30720…31743	Porta 14

Exemplo	Descrição
0	Atributos de classe (inversor)
1	Item 1 do diagnóstico do inversor
2	Item 2 do diagnóstico do inversor
⋮	⋮
16384	Atributos de classe (módulo opcional)
16385	Item 1 do diagnóstico do módulo opcional
⋮	⋮

Atributos de classe

ID do atributo	Regra de acesso	Nome	Tipo de dados	Descrição
1	Get	Class Revision	UINT	1
2	Get	Number of Instâncias	UINT	Número de itens de diagnóstico no dispositivo
3	Get	ENUM Offset	UINT	Offset da instância do objeto DPI ENUM

Atributos de instância

ID do atributo	Regra de acesso	Nome	Tipo de dados	Descrição
0	Get	Full/All Information	STRUCT of:	
			BOOL[32]	Descritor (consulte a página 166)
			CONTAINER (1)	Valor
			CONTAINER	Valor mínimo
			CONTAINER	Valor máximo
			CONTAINER	Valor padrão
			UINT	Palavra de enchimento
			UINT	Palavra de enchimento
			STRING[4]	Unidades (por exemplo, A, Hz)
			UINT	Multiplicador (2)
			UINT	Divisor (2)
			UINT	Básico (2)
			INT	Offset (2)
			UDINT	Link (origem do valor) (0 = nenhum link)
			STRING[16]	Texto de nome de diagnóstico
1	Get/Set	Value	Diversos	Valor do item de diagnóstico
2	Get	International Diagnostic Item Text	Struct of:	
			STRINGN	Texto de nome de diagnóstico
			STRINGN	Texto de unidades de diagnóstico
3	Get	International Full Read All	STRUCT of:	
			BOOL[32]	Descritor
			CONTAINER	Valor
			CONTAINER	Mínimo
			CONTAINER	Máximo
			CONTAINER	Padrão
			UINT	Palavra de enchimento
			UINT	Palavra de enchimento
			UINT	Multiplicador
			UINT	Divisor
			UINT	Básico
			INT	Offset
			UDINT	Ilha
			BOOL[32]	Descritor estendido
			STRINGN	Texto de nome de diagnóstico
			STRINGN	Texto de unidades de diagnóstico

(1) Um CONTAINER é um bloco de dados de 32 bits que contém o tipo de dados usado por um valor Se tiver sinal, o valor é estendido por sinal. Utiliza-se enchimento no CONTAINER para assegurar que sempre tenha 32 bits.

(2) Este valor é usado em fórmulas utilizadas para converter o valor entre as unidades de exibição e as unidades internas. Consulte Fórmulas para conversão na página 168.

Objeto DPI Time

Código de classe

Hexadecimal	Decimal
0x9B	155

Serviços

Service Code	Implementado para:		Nome do serviço
	Class	Instance	
0x0E	Sim	Sim	Get_Attribute_Single
0x10	Sim	Sim	Set_Attribute_Single

Instâncias

O número de instâncias depende do número de temporizadores no dispositivo. A Instância 1 é sempre reservada para um relógio em tempo real, embora um dispositivo possa não suportá-lo. O número total temporizadores pode ser lido em Instância 0, Atributo 2.

Instâncias		Dispositivo
(Hex.)	(Dec.)	
0x0000…0x3FFF	0…16383	Host Drive
0x4000…0x43FF	16384…17407	Módulo opcional
0x4400…0x47FF	17408…18431	Porta 1
0x4800…0x4BFF	18432…19455	Porta 2
0x4C00…0x4FFF	19456…20479	Porta 3
0x5000…0x53FF	20480…21503	Porta 4
0x5400…0x57FF	21504…22527	Porta 5
0x5800…0x5BFF	22528…23551	Porta 6
0x5C00…0x5FFF	23552…24575	Porta 7
0x6000…0x63FF	24576…25599	Porta 8
0x6400…0x67FF	25600…26623	Porta 9
0x6800…0x6BFF	26624…27647	Porta 10
0x6C00…0x6FFF	27648…28671	Porta 11
0x7000…0x73FF	28672…29695	Porta 12
0x7400…0x77FF	29696…30719	Porta 13
0x7800…0x7BFF	30720…31743	Porta 14

Exemplo	Descrição
0	Atributos de classe (inversor)
1	Relógio em tempo real (predefinido) (nem sempre suportado)
2	Temporizador 1
3	Temporizador 2
⋮	⋮

Atributos de classe

ID do atributo	Regra de acesso	Nome	Tipo de dados	Descrição
1	Get	Class Revision	UINT	Revisão de objeto
2	Get	Number of Instâncias	UINT	Número de temporizadores no objeto, excluindo o relógio em tempo real que é predefinido.
3	Get	First Device Specific Timer	UINT	A Instância do primeiro temporizador que não é predefinido.
4	Set	Time Command Write	USINT	0 = Nenhuma operação 1 = Remover todos os temporizadores (não remover relógios em tempo real ou temporizadores somente leitura)
5	Get	Number of Supported Time Zones	UINT	Número de fusos horários descritos no atributo Lista de fuso horário.
6	Get	Time Zone List	STRUCT	Identifica um fuso horário.
7	Get/Set	Active Time Zone ID	UINT	O campo de ID da estrutura da Lista de fusos horários para o fuso horário desejado.

ID do atributo	Regra de acesso	Nome	Tipo de dados	Descrição
8	Get	Active Time Zone Data	Struct of:	
			INT	Polarização padrão
			USINT	Mês padrão
			USINT	Dia da semana padrão
			USINT	Semana padrão
			USINT	Hora padrão
			USINT	Minuto padrão
			USINT	Segundo padrão
			INT	Offset em horário de verão
			USINT	Mês em horário de verão
			USINT	Dia da semana em horário de verão
			USINT	Semana em horário de verão
			USINT	Hora em horário de verão
			USINT	Minuto em horário de verão
			USINT	Segundo em horário de verão
9	Get/Set	Custom Time Zone Data	Struct of:	
			INT	Polarização padrão
			USINT	Mês padrão
			USINT	Dia da semana padrão
			USINT	Semana padrão
			USINT	Hora padrão
			USINT	Minuto padrão
			USINT	Segundo padrão
			INT	Offset em horário de verão
			USINT	Mês em horário de verão
			USINT	Dia da semana em horário de verão
			USINT	Semana em horário de verão
			USINT	Hora em horário de verão
			USINT	Minuto em horário de verão
			USINT	Segundo em horário de verão

Atributos de instância

ID do atributo	Regra de acesso	Nome	Tipo de dados	Descrição
0	Get	Read Full	STRUCT of:	
			STRING[16]	Nome do temporizador
			LWORD or STRUCT	Tempo transcorrido em milissegundos, a menos que o temporizador seja um relógio em tempo real (consulte o atributo 2)
			BOOL[16]	Consultar Atributo 3
1	Get	Timer Text	STRING[16]	Nome do temporizador
2	Get/Set	Timer Value	LWORD -ou-	Tempo transcorrido em milissegundos, a menos que o temporizador seja um relógio em tempo real.
			STRUCT of:	Dados do relógio em tempo real:
			UINT	Milissegundos (0…999)
			USINT	Segundos (0…59)
			USINT	Minutos (0…59)
			USINT	Horas (0…23)
			USINT	Dias (1…31)
			USINT	Meses (1 = Janeiro, 12 = Dezembro)
			USINT	Anos (desde 1972)
3	Get	Timer Descriptor	BOOL[16]	BOOL[0]: (0 = dados inválidos, 1 = dados válidos) BOOL[1]: (0 = tempo transcorrido, 1 = tempo real) BOOL[2…15]: Não utilizado
4	Get	International Read Full	Struct of:	
			STRINGN	Texto do temporizador internacional
			STRUCT	Valor do temporizador
			BOOL[16]	Descritor do temporizador
5	Get	International Timer Text	STRINGN	Nome deste temporizador
6	Get	Clock Status	BOOL[32]	Identifica o status do relógio
8	Get/Set	Number of Leap Seconds	INT	Identifica o número atual de segundos bissextos.
9	Get	Clock Options	BOOL[32]	Identifica a funcionalidade opcional disponível no Sistema de relógio do dispositivo.
10	Get/Set	Clock Options Enable	BOOL[32]	Identifica quais das opções de relógio estão habilitadas.

Objeto Host DPI Parameter

Código de classe

Hexadecimal	Decimal
0x9F	159

Para acessar os parâmetros do dispositivo, utilize o objeto DPI Parameter (código de classe 0x93).

Instâncias

O número de instâncias depende do número de parâmetros no dispositivo. O número total de parâmetros pode ser lido em instância 0, atributo 0.

Instâncias		Dispositivo
(Hex.)	(Dec.)	
0x0000…0x3FFF	0…16383	Reservado
0x4000…0x43FF	16384…17407	Módulo opcional
0x4400…0x47FF	17408…18431	Porta 1
0x4800…0x4BFF	18432…19455	Porta 2
0x4C00…0x4FFF	19456…20479	Porta 3
0x5000…0x53FF	20480…21503	Porta 4
0x5400…0x57FF	21504…22527	Porta 5
0x5800…0x5BFF	22528…23551	Porta 6
0x5C00…0x5FFF	23552…24575	Porta 7
0x6000…0x63FF	24576…25599	Porta 8
0x6400…0x67FF	25600…26623	Porta 9
0x6800…0x6BFF	26624…27647	Porta 10
0x6C00…0x6FFF	27648…28671	Porta 11
0x7000…0x73FF	28672…29695	Porta 12
0x7400…0x77FF	29696…30719	Porta 13
0x7800…0x7BFF	30720…31743	Porta 14

Exemplo	Descrição
16384	Atributos de classe (módulo opcional)
16385	Atributos de parâmetro do módulo opcional 1
16386	Atributos de parâmetro do módulo opcional 2
⋮	⋮
17408	Atributos de classe (HIM)
17409	Atributos de parâmetro IHM 1
17410	Atributos de parâmetro IHM 2
⋮	⋮

Atributos de classe

ID do atributo	Regra de acesso	Nome	Tipo de dados	Descrição
0	Get	Number of Instâncias	UINT	Número de parâmetros no dispositivo
1	Set	Write Protect Password	UINT	0 = Senha desabilitada n = Senha
2	Set	NVS Command Write	USINT	0 = Nenhuma operação 1 = Armazenar valores na memória ativa para NVS 2 = Carregar valores em NVS para a memória ativa 3 = Carregar valores padrão para a memória ativa
3	Get	NVS Parameter Value Checksum	UINT	Checksum de todos os valores de parâmetro em um conjunto de usuários no NVS
4	Get	NVS Link Value Checksum	UINT	Checksum de links de parâmetro em um conjunto de usuários no NVS
5	Get	First Accessible Parameter	UINT	Primeiro parâmetro acessível se os parâmetros são protegidos por senha. O "0" indica que todos os parâmetros são protegidos.
7	Get	Class Revision	UINT	2 = DPI
8	Get	First Parameter Processing Error	UINT	O primeiro parâmetro que foi gravado com um valor fora de sua faixa. O "0" indica que não há erros.
9	Set	Link Command	USINT	0 = Nenhuma operação 1 = Limpar todos os links de parâmetro (não limpa os links para blocos de funções).

Atributos de instância

ID do atributo	Regra de acesso	Nome	Tipo de dados	Descrição
6	Get	DPI Offline Read Full	STRUCT of:	
			BOOL[32]	Descritor
			CONTAINER	Valor mínimo off-line
			CONTAINER	Valor máximo off-line
			CONTAINER	Valor padrão off-line
			STRING[16]	Nome do parâmetro
			STRING[4]	Unidades de parâmetro off-line
			UINT	Instância de parâmetro mínima on-line
			UINT	Instância de parâmetro máxima on-line
			UINT	Instância de parâmetro padrão on-line
			UINT	Instância de parâmetro multiplicador
			UINT	Instância de parâmetro divisor
			UINT	Instância de parâmetro básica
			UINT	Instância de parâmetro de offset
			USINT	Número da fórmula
			USINT	Byte de enchimento (sempre zero)
			UINT	Instância de ajuda
			UINT	Palavra de enchimento (sempre um valor zero)
			CONTAINER	Valor de parâmetro
			UINT	Multiplicador
			UNIT	Divisor
			UNIT	Básico
			INT	Offset
7	Get	DPI Online Read Full	STRUCT of:	
			BOOL[32]	Descritor (consulte a página 180)
			CONTAINER(1)	Valor de parâmetro
			CONTAINER	Valor mínimo
			CONTAINER	Valor máximo
			CONTAINER	Valor padrão
			UINT	Próximo parâmetro
			UINT	Parâmetro anterior
			STRING[4]	Unidades (por exemplo, A, Hz)
			UINT	Multiplicador (2)
			UINT	Divisor (2)
			UINT	Básico (2)
			INT	Offset (2)
			USINT[3]	Link (origem do valor) (0 = nenhum link)
			USINT	Sempre zero (0)
			STRING[16]	Nome do parâmetro
8	Get	Descritor de DPI	BOOL[32]	Descritor (consulte a página 180)
9	Get/Set	DPI Parameter Value	Diversos	Valor de parâmetro no NVS. (3)
10	Get/Set	DPI RAM Parameter Value	Diversos	Valor de parâmetro na memória temporária. Válido apenas para inversores DPI.
11	Get/Set	DPI Link	USINT[3]	Link (parâmetro ou bloco de funções que é a origem do valor) (0 = nenhum link)
12	Get	Help Object Instance	UINT	IP do texto de ajuda para este parâmetro
13	Get	DPI Read Basic	STRUCT of:	
			BOOL[32]	Descritor (consulte a página 180)
			CONTAINER	Valor de parâmetro
			CONTAINER	Valor mínimo
			CONTAINER	Valor máximo
			CONTAINER	Valor padrão
			STRING[16]	Nome do parâmetro
			STRING[4]	Unidades (por exemplo, A, Hz)
14	Get	DPI Parameter Name	STRING[16]	Nome do parâmetro
15	Get	DPI Parameter Alias	STRING[16]	Nome do parâmetro fornecido pelo cliente.
16	Get	Parameter Processing Error	USINT	0 = Nenhum erro 1 = Valor é inferior ao mínimo 2 = Valor é superior ao máximo

ID do atributo	Regra de acesso	Nome	Tipo de dados	Descrição
18	Get	International DPI Offline Parameter Text	Struct of:	
			STRINGN	Nome de parâmetro internacional
			STRINGN	Unidades off-line internacionais
19	Get	International DPI Online Parameter Text	Struct of:	
			STRINGN	Nome de parâmetro internacional
			STRINGN	Unidades on-line internacionais
20	Get	International DPI Online Read Full	Struct of:	
			BOOL[32]	Descritor
			CONTAINER	Valor de parâmetro
			CONTAINER	Valor mínimo on-line
			CONTAINER	Valor máximo on-line
			CONTAINER	Valor padrão on-line
			UINT	Próximo
			UINT	Anterior
			UINT	Multiplicador
			UINT	Divisor
			UINT	Básico
			INT	Offset
			USINT[3]	Link
			USINT	Palavra de enchimento (sempre zero)
			BOOL[32]	Descritor estendido
			STRINGN	Nome de parâmetro internacional
			STRINGN	Unidades de parâmetro on-line internacionais
21	Get	DPI Extended Descriptor	UDINT	Descritor estendido (consulte página 181)
22	Get	International DPI Offline Read Full	Struct de:	
			BOOL	Descritor
			CONTAINER	Valor mínimo off-line
			CONTAINER	Valor máximo off-line
			CONTAINER	Valor padrão off-line
			UINT	Instância de parâmetro mínima on-line
			UINT	Instância de parâmetro máxima on-line
			UINT	Instância de parâmetro padrão on-line
			UINT	Instância de parâmetro multiplicador
			UINT	Instância de parâmetro divisor
			UINT	Instância de parâmetro básica
			UINT	Instância de parâmetro de offset
			USINT	Número da fórmula
			USINT	Palavra de enchimento (sempre zero)
			UINT	Instância de ajuda
			UINT	Palavra de enchimento (sempre um valor zero)
			CONTAINER	Valor de parâmetro
			UINT	Multiplicador
			UINT	Divisor
			UINT	Básico
			INT	Offset
			BOOL[32]	Descritor estendido de DPI
			STRINGN	Nome de parâmetro DPI internacional
			STRINGN	Unidades de parâmetro off-line DPI internacionais

(1) Um CONTAINER é um bloco de dados de 32 bits que contém o tipo de dados usado por um valor de parâmetro. Se tiver sinal, o valor é estendido por sinal. Utiliza-se enchimento no CONTAINER para assegurar que sempre tenha 32 bits.

(2) Este valor é usado em fórmulas utilizadas para converter o valor do parâmetro entre as unidades de exibição e as unidades internas. Consulte Fórmulas para conversão na página 182.

(3) NÃO gravar continuamente dados de parâmetro no NVS. Consulte a observação de atenção na página 99.

Atributos de descritor

Bit	Nome	Descrição
0	Data Type (Bit 1)	O bit certo é o bit menos significativo (0). 000 = USINT usado como vetor de booliano 001 = UINT usado como vetor de booliano 010 = USINT (número inteiro de 8 bits) 011 = UINT (número inteiro de 16 bits) 100 = UDINT (número inteiro de 32 bits) 101 = TCHAR (8 bits [não Unicode] ou 16 bits [Unicode]) 110 = REAL (valor de ponto flutuante de 32 bits) 111 = Usar bits 16, 17, 18
1	Data Type (Bit 2)	
2	Data Type (Bit 3)	
3	Sign Type	0 = sem sinal 1 = com sinal
4	Hidden	0 = visível 1 = oculto
5	Not a Link Sink	0 = Pode ser a extremidade de entrada de corrente de um link 1 = Não pode ser a extremidade de entrada de corrente de um link
6	Not Recallable	0 = Pode ter recall do NVS 1 = Não pode ter recall do NVS
7	ENUM	0 = Nenhum texto de ENUM 1 = Texto de ENUM
8	Writable	0 = Somente leitura 1 = Leitura/escrita
9	Not Writable When Enabled	0 = Gravável quando habilitado (por exemplo, execução do inversor) 1 = Não é gravável quando habilitado
10	Instance	0 = O valor de parâmetro não é uma referência para outro parâmetro 1 = O valor de parâmetro refere-se a outro parâmetro
11	Uses Bit ENUM Mask	Esta instância de parâmetro suporta o atributo de máscara de bits ENUM. Para obter mais informações, consulte a definição do atributo.
12	Decimal Place (Bit 0)	Número de casas à direita do ponto decimal. 0000 = 0 1111 = 15
13	Decimal Place (Bit 1)	
14	Decimal Place (Bit 2)	
15	Decimal Place (Bit 3)	
16	Extended Data Type (Bit 4)	O bit 16 é o bit menos significativo. 000 = Reservado 001 = UDINT usado como vetor de booliano 010 = Reservado 011 = Reservado 100 = Reservado 101 = Reservado 110 = Reservado 111 = Reservado
17	Extended Data Type (Bit 5)	
18	Extended Data Type (Bit 6)	
19	Parameter Exists	Usado para identificar parâmetros que não estão disponíveis para ferramentas de rede.
20	Not Used	Reservado
21	Formula Links	Indica que os dados de fórmula derivam de outros parâmetros.
22	Access Level (Bit 1)	Um campo de 3 bits usado para controlar o acesso a dados de parâmetro.
23	Access Level (Bit 2)	
24	Access Level (Bit 3)	
25	Writable ENUM	Texto de ENUM: 0 = Somente leitura, 1 = Leitura/escrita
26	Not a Link Source	0 = Pode ser a extremidade de saída de um link 1 = Não pode ser a extremidade de saída de um link
27	Enhanced Bit ENUM	Parâmetro suporta bit ENUMs aprimorados.
28	Enhanced ENUM	Parâmetro suporta ENUMs aprimorados.
29	Uses DPI Limits Object	Parâmetro usa o objeto DPI Limits. Ferramentas inteligentes off-line utilizam o objeto de limites para selecionar limites e unidades.
30	Extended Descriptor	Parâmetro usa bits de descritor estendido, que podem ser obtidos pela leitura do atributo do descritor estendido de DPI para esse parâmetro.
31	Always Upload/Download	Parâmetro deve sempre ser incluído ao carregar e fazer o download.

Atributos de descritor estendidos

Bit	Nome	Descrição
0	Indirect Mode	0 = Analógico (seleciona parâmetros inteiros) 1 = Digital (seleciona bits individuais dentro de parâmetros)
1	Indirect Type 0	Lista de entrada analógica (instância 0xFFFF)
2	Indirect Type 1	Lista de entrada digital (instância 0xFFFE)
3	Indirect Type 2	Lista de realimentação (instância 0xFFFD)
4	Indirect Type 3	Lista de saída analógica (instância 0xFFFC)
5	Indirect Type 4	Lista de saída digital (instância 0xFFFB)
6	Indirect Type 5	Indefinido (instância 0xFFFA)
7	Indirect Type 6	Indefinido (instância 0xFFF9)
8	Indirect Type 7	Indefinido (instância 0xFFF8)
9	Indirect Type 8	Indefinido (instância 0xFFF7)
10	Indirect Type 9	Indefinido (instância 0xFFF6)
11	Indirect Type 10	Indefinido (instância 0xFFF5)
12	Indirect Type 11	Indefinido (instância 0xFFF4)
13	Indirect Type 12	Indefinido (instância 0xFFF3)
14	Indirect Type 13	Indefinido (instância 0xFFF2)
15	Indirect Type 14	Lista específica de parâmetro
16	FP Max Decimals Bit 0	Esses quatro bits são usados apenas em parâmetros REAIS. Eles indicam o número máximo de casas decimais a serem exibidas para valores pequenos. Um valor 0 indica para não limitar o número de casas decimais usadas.
17	FP Max Decimals Bit 1	
18	FP Max Decimals Bit 2	
19	FP Max Decimals Bit 1	
20	Extended Parameter Reference	0 = Não é referência de parâmetro estendido 1 = Referência de parâmetro estendido Uma referência de parâmetro estendido contém uma referência a outro parâmetro. O valor é formatado da mesma forma que um parâmetro seletor indireto de modo analógico (SSpppp, onde SS = número do slot do dispositivo para o qual essa referência de parâmetro estendido está apontando, e pppp = número do parâmetro ou item do diagnóstico ao qual essa referência de parâmetro estendido está apontando). Observe que uma referência de parâmetro estendido só pode selecionar parâmetros diferentes de um seletor indireto. Uma referência de parâmetro estendido pode ser usada para configurar um DataLink ou mostrar a saída de uma referência (entre outros usos).
21	Uses Rating Table Object	Este parâmetro tem padrões e limites dependentes de taxa que podem ser obtidos do objeto Rating Table. A leitura off-line cheia incluirá o valor padrão para os menores limites e taxas que acomodarão a faixa completa de valores permitidos na família de dispositivos usando essa combinação específica de código de família e código de configuração. A leitura on-line cheia incluirá os valores de limite e padrão dependentes de taxa para essa combinação específica de código de família, código de configuração e código de taxa.
22	Writable Referenced Parameter	Este bit deve ser zero, a menos que o parâmetro seja uma referência de parâmetro estendido. Se o parâmetro for uma referência de parâmetro estendido, então: 0 = O parâmetro referenciado pode ser somente leitura ou gravável. 1 = O parâmetro referenciado deve ser sempre gravável (inclusive quando em operação).
23	Disallow Zero	Este bit deve ser zero, a menos que o parâmetro seja um seletor indireto ou uma referência de parâmetro estendido. Se o parâmetro for um seletor indireto ou uma referência de parâmetro estendido, então: 0 = Permitir zero 1 = Rejeitar zero Se este bit for removido (indicando que um valor zero é permitido), o dispositivo deve suportar o atributo de parâmetro “Texto zero”, para que uma ferramenta de software ou IHM possa obter texto do atributo de parâmetro de texto zero. Se este bit for ajustado (indicando que um valor zero é rejeitado), uma ferramenta de software ou IHM não permitirá que o usuário insira um valor zero.
24	Datalink Out	Este bit é usado por ferramentas off-line e indica que é um parâmetro de saída de DataLink. O bit 20 também deve ser ajustado.
25	Datalink In	Este bit é usado por ferramentas off-line e indica que é um parâmetro de entrada de DataLink. Os bits 20 e 22 também devem ser ajustados.
26	Not Writable While IO Active	Este parâmetro não pode ser escrito se os dados de E/S sendo trocados entre o host e o periférico forem válidos.
27	Command Parameter	Este parâmetro comanda o inversor a adotar uma ação, como “Reiniciar padrões” ou “AutoTune” e, a seguir, retorna a um valor zero. Ferramentas de software off-line não permitirão o ajuste deste parâmetro para qualquer valor que não seja zero. Se um arquivo off-line contém um parâmetro de comando com valor diferente de zero, a ferramenta de software off-line mudará o valor para zero. Observe que os parâmetros de comando não podem ter valores que não retornem a zero.
28	Current Value Is Default	Este bit identifica um parâmetro que não mudará se houver um comando de “reiniciar padrões”. Por exemplo, se um inversor contém um parâmetro de idioma ajustado para alemão, o ajuste de parâmetro dos padrões deixará o parâmetro ajustado para alemão. Da mesma forma, se o parâmetro estiver ajustado para francês, o ajuste de parâmetro dos padrões deixará o parâmetro ajustado para francês.
29	Use Zero Text	Se o bit “Rejeitar zero” for ajustado, este bit deve ser removido. Se o bit “Rejeitar zero” for removido, então: 0 = Usar atributo de classe de parâmetro de texto desabilitado. 1 = Usar atributo de instância de parâmetro de texto zero.
30-31	Reserved	Reservado

Fórmulas para conversão

Valor de exibição = ((valor interno + offset) x (multiplicador x básico) / (divisor x $10^{\text{casas decimais}}$))

Valor interno = ((valor de exibição x divisor x $10^{\text{casas decimais}}$) / (multiplicador x básico)) - offset

Serviços comuns

Service Code	Implementado para:		Nome do serviço
	Class	Instance	
0x0E	Sim	Sim	Get_Attribute_Single
0x10	Sim	Sim	Set_Attribute_Single

Serviços específicos do objeto

Service Code	Implementado para:		Nome do serviço	Tamanho da alocação (em bytes)	
	Class	Instance		Número de par.	Valor de par.
0x4D	Sim	Não	Get_Attributes_Scattered	4	4
0x4E	Sim	Não	Set_Attributes_Scattered	4	4

A tabela abaixo lista os parâmetros para o serviço específico do objeto Get_Attributes_Scattered e Set_Attributes_Scattered:

Nome	Tipo de dados	Descrição
Parameter Number	UDINT	Parâmetro de leitura ou gravação
Parameter Value	UDINT	Leitura de valor de parâmetro (zero durante a leitura)

Os dados de resposta aparecem no seguinte formato:

Nome	Tipo de dados	Descrição
Número de parâmetro	UDINT	Leitura ou gravação do parâmetro (1)
Valor de parâmetro	UDINT	Leitura de valor de parâmetro (zero durante a gravação) (2)

(1) Se ocorreu um erro, o bit 15 será ligado na resposta.

(2) Se ocorreu um erro, aparecerá o código de erro, em vez do valor.

Objeto TCP/IP Interface

Código de classe

Hexadecimal	Decimal
0xF5	245

Serviços

Service Code	Implementado para:		Nome do serviço
	Class	Instance	
0x0E	Sim	Sim	Get_Attribute_Single
0x10	Não	Sim	Set_Attribute_Single

Instâncias

O adaptador suporta uma instância do Objeto TCP/IP Interface.

Número	Descrição
0	Atributos de classe
1	Atributos de objeto

Atributos de classe

ID do atributo	Regra de acesso	Nome	Tipo de dados	Descrição
1	Get	Revision	UINT	A revisão deste objeto

Atributos de instância

ID do atributo	Regra de acesso	Nome	Tipo de dados	Descrição
1	Get	Status of TCP/IP Network Interface	UDINT	Bit | Valor 0…3 = Status de configuração 0 = Não configurado 1 = Configurado usando BOOTP, DHCP ou parâmetros 2 = Configurado usando switches do endereço do nó 3…15 = Reservado 4 = Reservado 5 = Configuração pendente 6 = Endereço IP duplicado 7…15 = Reservado
2	Get	Configuration Capability	UDINT	Bit | Valor (0 = Falso, 1 = Verdadeiro) 0 = Suporta BOOTP 1 = Cliente DNS (capaz de resolver nomes de hosts por consulta ao servidor DNS) 2 = Cliente DHCP (capaz de obter a configuração de rede através de DHCP) 3 = Atualização DHCP-DNS (capaz de enviar seu nome de host na solicitação DHCP) 4 = Configuração ajustável (capaz de definir a configuração de rede via objeto TCP/IP) 5 = Hardware configurável (capaz de definir a configuração de rede através dos switches do endereço do nó) 6 = Mudança de configuração exige reset 7 = Capaz de realizar a detecção de conflitos de endereços (ACD) 8…31 = Reservado

ID do atributo	Regra de acesso	Nome	Tipo de dados	Descrição
3	Set	Configuration Control	UDINT	Bit | Valor 0…3 = Configuração de partida 0 = Usar configuração salva em NVS 1 = Obter a configuração via BOOTP 2 = Obter a configuração via DHCP 3…15 = Reservado 4 = DNS habilitado (resolve nomes de host por consulta ao servidor DNS) 5…31 = Reservado
4	Get	Physical Link Object	STRUCT of: UINT EPATH com enchimento	 Tamanho do caminho Caminho
5	Get	Interface Configuration	STRUCT of: UDINT UDINT UDINT UDINT UDINT STRING	 Endereço IP do módulo opcional Máscara de sub-rede do módulo opcional Endereço do conversor de protocolos do módulo opcional Servidor de nome primário Servidor de nome secundário Nome de domínio padrão
6	Get	Host Name	STRING	Nome do host ao usar DHCP
10	Set	Select ACD	BOOL	Ativa o uso do ACD
11	Set	Last Conflict Detected	STRUCT of: USINT USINT[6] USINT[28]	 Atividade de ACD MAC remoto ARP PDU

Objeto Ethernet Link

Código de classe

Hexadecimal	Decimal
0xF6	246

Serviços

Service Code	Implementado para:		Nome do serviço
	Class	Instance	
0x0E	Sim	Sim	Get_Attribute_Single
0x4C	Não	Sim	Get_and_Clear
0x10	Não	Sim	Set_Attribute_Single

Instâncias

O adaptador suporta as seguintes instâncias do objeto TCP/IP Interface.

Número	Descrição
0	Atributos de classe
1	Porta de rede ENET1
2	Porta de rede ENET2

Atributos de classe

ID do atributo	Regra de acesso	Nome	Tipo de dados	Descrição
1	Get	Revision	UINT	A revisão deste objeto

Atributos de instância

ID do atributo	Regra de acesso	Nome	Tipo de dados	Descrição
1	Get	Interface Speed	UDINT	Velocidade em megabits por segundo (Mbs)
2	Get	Interface Flags	UDINT	Bit | Valor 0 = Status do link (0 = inativo, 1 = ativo) 1 = Duplex (0 = half duplex, 1 = full duplex) 2…31 = Reservado
3	Get	Physical Address	USINT[6]	Endereço MAC (XX-XX-XX-XX-XX-XX) O primeiro octeto (USINT [0]) está do lado esquerdo.
4	Get	Interface Counters	STRUCT of: UDINT UDINT UDINT UDINT UDINT UDINT UDINT UDINT UDINT UDINT UDINT	 Octetos recebidos Pacotes unicast recebidos Pacotes não unicast recebidos Pacotes de entrada recebidos, mas descartados Pacotes de entrada com erros (não descartados) Pacotes de entrada com protocolo desconhecido Octetos enviados Pacotes unicast enviados Pacotes não unicast enviados Pacotes de saída descartados Pacotes de saída com erros

ID do atributo	Regra de acesso	Nome	Tipo de dados	Descrição
5	Get	Media Counters	STRUCT of: UDINT UDINT UDINT UDINT UDINT UDINT UDINT UDINT UDINT UDINT UDINT UDINT	RX = Recebido, TX = Transmitido Quadros RX sem número inteiro de octetos Quadros RX na aprovados na verificação FCS Quadros TX com uma colisão Quadros TX com múltiplas colisões Número de vezes da mensagem de erro de teste SQE Quadros TX atrasando primeira tentativa por média ocupada Colisões detectadas depois de vezes de 512 bits em transferência. Quadros TX falhando devido a colisões excessivas Quadros TX falhando devido a erro de TX na subcamada interna do MAC Número de vezes de perda da condição de detecção da transportadora durante a transferência Quadros RX excedendo o tamanho máximo da carcaça Quadros RX falhando devido a erro de RX na subcamada interna do MAC
6	Set	Interface Control	STRUCT of: WORD UINT	 Bits de controle Velocidade da interface forçada
7	Get	Interface Type	USINT	Tipo da interface; 2 = trançado-par
10	Get	Interface Label	SHORT_STRING	“1” = porta de rede ENET1 “2” = porta de rede ENET2

Comando lógico/palavras de status: Inversores PowerFlex série 750

Este apêndice apresenta as definições das palavras de Comandos lógicos e Status lógicos que são utilizadas para os inversores PowerFlex série 750.

Palavra de comando lógico

Bits lógicos																												Comando	Descrição
31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0		
																															x	Deslig. normal	0 = Deslig. anormal 1 = Deslig. normal
																														x		Partida (1)	0 = Não Partida 1 = Partida
																													x			Jog 1 (2)	0 = Não Jog 1 (Par. 556) 1 = Jog 1
																												x				Desenergizar falha (3)	0 = Não Desenergizar falha 1 = Desenergizar Falha
																										x	x					Direção unipolar	00 = Nenhum comando 01 = Comando de avanço 10 = Comando de reversão 11 = Manter controle de direção
																									x							Manual	0 = Não Manual 1 = Manual
																								x								Reservado	
																						x	x									Tempo de aceleração	00 = Nenhum comando 01 = Usar tempo de aceleração 1 (Par. 535) 10 = Usar tempo de aceleração 2 (Par. 536) 11 = Usar tempo atual
																				x	x											Tempo de desaceleração	00 = Nenhum comando 01 = Usar tempo de desaceleração 1 (Par. 537) 10 = Usar tempo de desaceleração 2 (Par. 538) 11 = Usar tempo atual
																			x													Seleção de ref. 1	000 = Nenhum comando
																		x														Seleção de ref. 2	001 = Selecionar ref. A (Par. 545)
																	x															Seleção de ref. 3	010 = Selecionar ref. B (Par. 550) 011 = Pré-selecionado 3 (Par. 573) 100 = Pré-selecionado 4 (Par. 574) 101 = Pré-selecionado 5 (Par. 575) 110 = Pré-selecionado 6 (Par. 576) 111 = Pré-selecionado 7 (Par. 577)
																x																Reservado	
															x																	Parada por inércia	0 = Não parada por inércia 1 = Parada por inércia
														x																		Parada com limitação de corrente	0 = Não parada com limitação de corrente 1 = Parada com limitação de corrente
													x																			Operação (4)	0 = Não Operação 1 = Operação
												x																				Jog 2 (2)	0 = Não Jog 2 (Par. 557) 1 = Jog 2

Bits lógicos																													Comando	Descrição
31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0		
											X																					Reservado	
										X																						Reservado	
									X																						Reservado	
								X																							Reservado	
							X																								Reservado	
						X																									Reservado	
					X																										Reservado	
				X																											Reservado	
			X																												Reservado	
		X																													Reservado	
	X																														Reservado	
X																															Reservado	

(1) Uma condição de Não Partida (bit lógico 0 = 0) deve estar presente antes que uma condição 1 = Partida dê a partida no inversor.
(2) Uma condição de Não Partida (bit lógico 0 = 0) deve estar presente antes que uma condição 1 = Jog 1/Jog 2 dê um comando de jog no inversor. Uma transição para "0" desligará o inversor.
(3) Para executar este comando, o valor deve mudar de "0" para "1."
(4) Uma condição de Não Partida (bit lógico 0 = 0) deve estar presente antes que uma condição 1 = Operação dê início à operação do inversor. Uma transição para "0" desligará o inversor.

Palavra de status lógico

| Bits lógicos | | |

Bits lógicos																															Comando	Descrição
31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
													x																			Desliga	0 = Não Desliga 1 = Desliga
												x																			Freio cc	0 = Não Freio cc 1 = Freio cc
											x																				DB ativo	0 = Sem frenagem dinâmica ativa 1 = Frenagem dinâmica ativa
										x																					Modo de velocidade	0 = Não Modo de velocidade (Par. 309) 1 = Modo de velocidade
									x																						Modo de posição	0 = Não Modo de posição (Par. 309) 1 = Modo de posição
								x																							Modo de torque	0 = Não Modo de torque (Par. 309) 1 = Modo de torque
							x																								A velocidade zero	0 = Não A velocidade zero 1 = A velocidade zero
						x																									No início	0 = Não No início 1 = No início
					x																										No limite	0 = Não No limite 1 = No limite
				x																											Limite de corrente	0 = Não no Limite de corrente 1 = No limite de corrente
			x																												Reg. de freq. de barramento	0 = Não Reg. de freq. de barramento 1 = Reg. de freq. de barramento
		x																													Habilitar ligado	0 = Não Habilitar ligado 1 = Habilitar ligado
	x																														Sobrecarga de motor	0 = Não Sobrecarga de motor 1 = Sobrecarga de motor
x																															Regenerador	0 = Não Regenerador 1 = Regenerador

Os seguintes termos e abreviações são usados ao longo deste manual.
Para definições de termos não listados aqui, consulte o Allen-Bradley Industrial Automation Glossary, publicação AG-7.1.

Ação de falha Uma ação de falha determina como o módulo opcional e o inversor conectado atuam quando ocorre uma falha de comunicação (por exemplo, um cabo é desconectado) ou quando o controlador é desconectado do modo de operação. A primeira usa uma ação de falha de comunicação, e a segunda usa uma ação de falha inativa.

Ação de parada Quando a comunicação é interrompida (por exemplo, um cabo é desconectado), o módulo opcional e o inversor podem responder com uma ação de parada. O resultado de uma ação de parada é que o inversor recebe zero como valor para os dados de comando lógico, referência e DataLink. Se o inversor estava em execução e usando a referência do módulo opcional, ele continuará em execução, mas com referência zero.

Ação inativa Uma ação inativa determina como o módulo opcional e o inversor conectado agem quando o controlador é desviado do modo de operação.

ADC (Configuração automática de dispositivos) Um recurso do software RSLogix 5000, versão 20.00 ou superior, que suporta o download automático de dados de configuração no controlador Logix, estabelecendo uma conexão de rede EtherNet/IP com um inversor PowerFlex série 750 (revisão de firmware 4.001 ou superior) e seus periféricos associados.

Anel de nível de dispositivo (DLR) Uma topologia da Ethernet que consiste em vários dispositivos configurados em uma conexão estilo círculo, implementada no nível do dispositivo e sem a necessidade de chaves adicionais.

Arquivos EDS (Folha de dados eletrônica) Arquivos de texto simples que são usados por ferramentas de configuração de rede para descrever produtos, de forma que é possível comissioná-los facilmente em uma rede. Os arquivos EDS descrevem um tipo e revisão de dispositivo de produto. Os arquivos EDS para muitos produtos da Allen-Bradley podem ser encontrados em http://www.ab.com/networks/eds.

Atualização O processo de atualizar firmware em um dispositivo. O módulo opcional pode ser atualizado usando diversas ferramentas de software da Allen-Bradley. Consulte Atualização do firmware do módulo opcional na página 52 para obter mais informações.

BOOTP (protocolo Bootstrap) O BOOTP permite que o módulo opcional se configure dinamicamente ao reiniciar se a rede tiver um servidor BOOTP. O servidor BOOTP atribui um endereço IP pré-configurado, uma máscara de sub-rede e um endereço de conversor de protocolos ao módulo opcional; portanto, você não precisa configurá-los usando os parâmetros no módulo opcional. O BOOTP pode facilitar a administração de uma rede Ethernet. Uma versão gratuita do servidor BOOTP/DHCP da Rockwell Software® pode ser acessada em http://www.ab.com/networks.

Chaves Dispositivos de rede que fornecem conexões virtuais para ajudar a controlar colisões e reduzir o tráfego na rede. Elas podem reduzir o congestionamento da rede transmitindo pacotes para uma porta individual apenas se forem destinados ao dispositivo conectado. Em uma aplicação de controle, em que o acesso aos dados em tempo real é crítico, pode ser necessário ter chaves de rede em vez de hubs.

CIP (Protocolo industrial comum) CIP é o protocolo da camada de aplicação e transporte usado para enviar mensagens pelas redes EtherNet/IP, ControlNet e DeviceNet. O protocolo é usado para mensagens implícitas (E/S em tempo real) e mensagens explícitas (configuração, coleta de dados e diagnóstico).

Comando lógico/status lógico O comando lógico é usado para controlar o inversor PowerFlex série 750 (por exemplo, partida, parada, direção). Consiste em uma palavra de 32 bits de saída para o módulo opcional da rede. As definições dos bits nessa palavra são mostradas no Apêndice D.

O status lógico é usado para monitorar o inversor PowerFlex série 750 (por exemplo, estado em operação, direção do motor). Ela consiste em uma palavra de 32 bits de entrada do módulo opcional para a rede. As definições dos bits nessa palavra são mostradas no Apêndice D.

Configuração de falha Quando a comunicação é interrompida (por exemplo, um cabo é desconectado), o módulo opcional e o inversor PowerFlex podem responder com uma configuração de falha definida pelo usuário. O usuário ajusta os dados que são enviados ao inversor usando parâmetros específicos de configuração de falha no módulo opcional. Quando um parâmetro de ação de falha é ajustado para usar dados de configuração de falha e ocorre uma falha, os dados desses parâmetros são enviados como comando lógico, referência e/ou DataLinks.

Controlador Um controlador, também chamado de controlador lógico programável, é um sistema de controle em estado sólido com uma memória programável pelo usuário para armazenamento de instruções para implementar funções específicas, como controle de E/S, lógica, temporização, contagem, geração de relatório, comunicação, aritmética e manipulação de arquivos de dados. Um controlador consiste em um processador central, interface de entrada/saída e memória. Consulte também Scanner.

ControlFLASH Uma ferramenta de software da Allen-Bradley que permite aos usuários atualizar o firmware em placas de circuito impresso.

Conversor de protocolos Um dispositivo em uma rede que conecta uma rede individual a um sistema de redes. Quando um nó precisa se comunicar com um nó em outra rede, um conversor de protocolos transfere os dados entre as duas redes. Você precisa configurar o endereço para o dispositivo conversor de protocolos no módulo opcional se deseja que o módulo opcional se comunique com dispositivos que não estão em sua rede.

Dados de E/S Dados de E/S, às vezes chamados de “mensagens implícitas” ou “entrada/saída”, são dados de tempo crítico, como comando lógico e referência. Os termos “entrada” (para a rede) e “saída” (da rede) são definidos do ponto de vista do controlador. A saída é produzida pelo controlador e consumida pelo módulo opcional. A entrada é produzida pelo módulo opcional e consumida pelo controlador.

Dados zero Quando a comunicação é interrompida (por exemplo, um cabo é desconectado), o módulo opcional e o inversor podem responder com dados zero. O resultado de dados zero é que o inversor recebe zero como valor para os dados de comando lógico, referência e DataLink. Se o inversor estava em execução e usando a referência do módulo opcional, ele continuará em execução, mas com referência zero.

DataLinks Um DataLink é um tipo de indicador usado pelos inversores PowerFlex série 750 para transferir dados do/para o controlador. Os DataLinks permitem que valores especificados de parâmetros sejam acessados ou mudados sem o uso de mensagens explícitas. Quando ativos, cada DataLink de 32 bits em um inversor PowerFlex série 750 consome 4 bytes na tabela imagem de entrada e/ou 4 bytes na tabela imagem de saída do controlador.

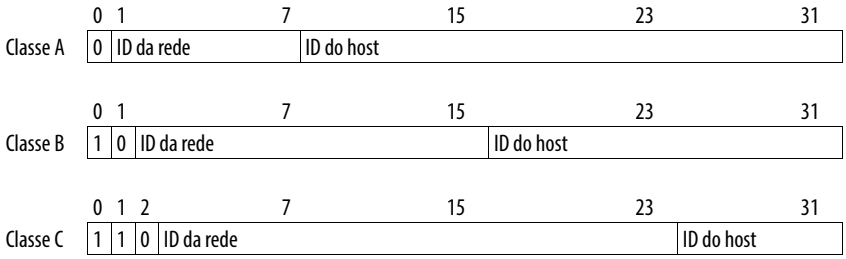
DHCP (Protocolo de configuração dinâmica de host) O DHCP permite que o módulo opcional se configure dinamicamente ao reiniciar se a rede tiver um servidor DHCP. O servidor DHCP atribui um endereço IP pré-configurado, uma máscara de sub-rede e um endereço de conversor de protocolos ao módulo opcional; portanto, você não precisa configurá-los usando os parâmetros no módulo opcional. O DHCP pode facilitar a administração de uma rede Ethernet. Uma versão gratuita do servidor BOOTP-DHCP da Rockwell Software pode ser acessada em http://www.ab.com/networks.

Duplex Duplex descreve o modo de comunicação. *A comunicação full-duplex* permite que um dispositivo faça o intercâmbio de dados nas duas direções ao mesmo tempo. *A comunicação half-duplex* permite que um dispositivo faça o intercâmbio de dados apenas em uma direção de cada vez. O duplex usado pelo módulo opcional depende do tipo de duplex suportados por outros dispositivos de rede, como chaves.

Endereço de hardware Cada dispositivo Ethernet tem um endereço de hardware único (às vezes chamado de endereço MAC) com 48 bits. O endereço aparece como seis dígitos separados por vírgulas (por exemplo, xx:xx:xx:xx:xx:xx). Cada dígito tem um valor entre 0 e 255 (0x00 e 0xFF). Esse endereço é atribuído no hardware e não pode ser alterado. Ele é necessário para identificar o dispositivo se você está usando um servidor BOOTP/DHCP.

Endereços IP Um endereço IP único identifica cada nó em uma rede EtherNet/IP. Um endereço IP consiste em 32 bits que são divididos em quatro segmentos de um byte. Ele aparece como números inteiros decimais separados por pontos (xxx.xxx.xxx.xxx). Cada "xxx" pode ter um valor decimal de 0 a 255. Por exemplo, um endereço IP pode ser 192.168.0.1.

Um endereço IP tem duas partes: uma ID de rede e uma ID de host. A classe de rede determina o formato do endereço.



O número de dispositivos em sua rede EtherNet/IP varia de acordo com o número de bytes que são usados para o endereço da rede. Em muitos casos, você recebe uma rede com endereço Classe C, na qual os três primeiros bytes contêm o endereço da rede (máscara de sub-rede = 255.255.255.0). Isso deixa 8 bits ou 256 endereços em sua rede. Como dois endereços são reservados para usos especiais (0 é um endereço para a rede geralmente usada pelo roteador, e 255 é um endereço para transmitir mensagens para todos os dispositivos da rede), você tem 254 endereços para usar em um bloco de endereços Classe C.

Para assegurar que cada dispositivo na Internet tenha um endereço único, entre em contato com seu administrador de rede ou provedor de serviços de Internet para obter endereços IP fixos únicos. Você pode configurar o endereço IP único para o módulo opcional usando suas chaves rotativas de endereço, um servidor DHCP ou BOOTP ou configurando manualmente os parâmetros no módulo opcional. O módulo opcional lê o s valores desses parâmetros apenas na energização.

Hierarquia mestre/escravo Um módulo opcional configurado para uma hierarquia mestre/escravo efetua o intercâmbio de dados com o dispositivo mestre. Geralmente, uma rede tem um scanner que é o dispositivo mestre, e todos os outros dispositivos (por exemplo, inversores com módulos opcionais EtherNet/IP instalados) são dispositivos escravos.

Em uma rede com vários scanners (chamada hierarquia de múltiplos mestres), cada dispositivo escravo tem um scanner especificado como mestre.

Hierarquia peer to peer Um módulo opcional que é configurado para hierarquia peer to peer pode efetuar o intercâmbio de dados com um dispositivo na rede que não seja um scanner. Esse tipo de hierarquia pode ser ajustado de forma que um scanner configure ou transmita dados para um inversor PowerFlex série 750 que, por sua vez, envia a mesma configuração ou dados para outros inversores PowerFlex série 750 na rede. Para usar uma hierarquia peer to peer, configure um módulo opcional para transmitir dados e um ou mais módulos opcionais para receber os dados.

IHM (Interface homem-máquina) Um dispositivo que pode ser usado para configurar e controlar um inversor. O IHM PowerFlex 20-HIM-A6 ou 20-HIM-C6S pode ser usado para configurar os inversores PowerFlex série 750 e seus periféricos conectados.

Indicadores de status Indicadores de status são LEDs usados para indicar o status do módulo opcional, da rede e do inversor. Eles estão no módulo opcional e podem ser visualizados quando o inversor está energizado e sua tampa é removida.

Inversores PowerFlex série 750 (classe de arquitetura) Os inversores PowerFlex série 750 da Allen-Bradley são parte da família de inversores PowerFlex 7-Class.

IS (Interface serial) Uma interface de comunicação de última geração usada por diversos inversores da Allen-Bradley, como os inversores PowerFlex série 750.

Manter o último Quando a comunicação é interrompida (por exemplo, um cabo é desconectado), o módulo opcional e o inversor PowerFlex podem responder mantendo o último. O resultado de manter o último é que o inversor recebe os últimos dados recebidos pela conexão de rede antes da interrupção. Se o inversor estava em execução e usando a referência do módulo opcional, ele continuará em execução na mesma referência.

Máscara de sub-rede Uma extensão do esquema de endereçamento IP que permite usar uma única ID de rede para várias redes físicas. Uma máscara de bits identifica a parte do endereço que especifica a rede e a parte que especifica o nó único na rede. O "1" na máscara de sub-rede indica que o bit é usado para especificar a rede. O "0" na máscara de sub-rede indica que o bit é usado para especificar o nó.

Por exemplo, uma máscara de sub-rede em uma rede pode aparecer da seguinte forma: 11111111 11111111 11111111 11000000 (255.255.255.192). Essa máscara indica que são usados 26 bits para identificar a rede e 6 bits para identificar dispositivos em cada rede. Em vez de uma rede física simples Classe C com 254 dispositivos, essa máscara de sub-rede divide-a em quatro redes com até 62 dispositivos cada.

Mensagens explícitas Mensagens explícitas são usadas para transferir dados que não exigem atualizações contínuas. Geralmente, são usadas para configurar, monitorar e diagnosticar dispositivos pela rede.

Módulo opcional Dispositivos como inversores, controladores e computadores geralmente exigem um módulo opcional de comunicação em rede para fornecer uma interface de comunicação entre eles e uma rede, como EtherNet/IP. Um módulo opcional lê dados na rede e os transmite ao dispositivo conectado. Ele também lê dados no dispositivo e os transmite à rede.

O módulo opcional EtherNet/IP 20-750-ENETR com duas portas conecta os inversores PowerFlex série 750 a uma rede EtherNet/IP. Os módulos opcionais são às vezes chamados de "adaptadores", "placas", "opções de comunicação embutidas" e "periféricos". Nos inversores PowerFlex série 750, os módulos opcionais também podem ser módulos de E/S, módulos de encoder, módulos de segurança etc.

NVS (Armazenamento não volátil) NVS é a memória permanente de um dispositivo. Dispositivos como o módulo opcional e o inversor armazenam parâmetros e outras informações em NVS de forma que não sejam perdidos quando o dispositivo perde alimentação. O NVS às vezes é chamado de "EEPROM".

PCCC (Comando de comunicações do controlador programável) PCCC é o protocolo usado por alguns controladores para se comunicar com dispositivos em uma rede. Alguns softwares (por exemplo, os softwares DriveExplorer e DriveExecutive) também usam PCCC para se comunicarem.

Ping Uma mensagem que é enviada na rede para determinar se existe um nó.

Ponte Um dispositivo de rede que pode direcionar mensagens de uma rede para outra. Uma ponte também se refere a um módulo de comunicação em um controlador ControlLogix que conecta o controlador a uma rede. Consulte também scanner.

Rede EtherNet/IP EtherNet/IP (protocolo industrial) é uma rede de comunicação aberta entre produtor e consumidor baseada na norma Ethernet (IEEE 802.3), TCP/IP, UDP/IP e CIP. Desenvolvida para comunicação industrial, tanto E/S quanto mensagens explícitas podem ser transmitidas pela rede. Cada dispositivo recebe um endereço IP único e transmite dados na rede. O número de dispositivos que a rede EtherNet/IP pode suportar depende da classe do endereço IP. Por exemplo, uma rede com endereço IP Classe C pode ter 254 nós.

Informações gerais sobre EtherNet/IP e a especificação de EtherNet/IP são mantidas pela Open DeviceNet Vendor Association (ODVA). A ODVA está on-line em http://www.odva.org.

Referência/realimentação A referência é usada para enviar um valor de referência (por exemplo, velocidade, frequência, torque) ao inversor. Consiste em uma palavra de 32 bits de saída para o módulo opcional da rede.

A realimentação é usada para monitorar a velocidade do inversor. Ela consiste em uma palavra de 32 bits de entrada do módulo opcional para a rede.

Scanner Um scanner é um módulo separado (de um controlador de múltiplos módulos) ou um componente incorporado (de um controlador de módulo simples) que fornece comunicação com módulos opcionais conectados a uma rede. Consulte também Controlador.

Software DriveExplorer Uma ferramenta para monitorar e configurar produtos e módulos opcionais de comunicação em rede da Allen-Bradley. Pode ser executada em computadores que executam diversos sistemas operacionais Microsoft Windows.
O software DriveExplorer, versão 6.xx ou superior, pode ser usado para configurar este módulo opcional e o inversor PowerFlex. Informações sobre o software DriveExplorer e uma versão lite gratuita podem ser acessadas em http://www.ab.com/drives/driveexplorer.

Software DriveTools SP Uma suíte de softwares desenvolvida para execução em diversos sistemas operacionais Microsoft Windows. Esta suíte de softwares oferece uma família de ferramentas, inclusive o software DriveExecutive, que pode ser usada para programar, monitorar, controlar, localizar falhas e fazer a manutenção de produtos da Allen-Bradley. O software DriveTools SP pode ser usado com inversores PowerFlex. Informações sobre o software DriveTools SP podem ser acessadas em http://www.ab.com/drives/drivetools.

Software RSLogix 5000 O software RSLogix 5000 é uma ferramenta para configurar e monitorar controladores na comunicação com os dispositivos conectados.
É uma aplicação de 32 bits que opera em diversos sistemas operacionais Windows. Informações sobre o software RSLogix podem ser acessadas em http://www.software.rockwell.com/rslogix.

Taxa de dados A velocidade em que os dados são transferidos na rede EtherNet/IP. Você pode configurar o adaptador para uma taxa de dados de 10 Mbps full-duplex, 10 Mbps half-duplex, 100 Mbps full-duplex ou 100 Mbps half-duplex. Se outro dispositivo na rede ajustar ou negociar automaticamente a taxa de dados, você pode ajustar o adaptador para detectar a taxa de dados automaticamente.

TCP (Protocolo de controle de transmissão) A EtherNet/IP usa esse protocolo para transferir pacotes de mensagens explícitas usando IP. O TCP garante a transmissão de dados pelo uso de novas tentativas.

UDDT (Tipo de dados definido pelo usuário) Um tipo de dados estruturados que é definido durante o desenvolvimento de uma aplicação (por exemplo, para converter dados de parâmetros REAIS de 32 bits para valores de leitura e gravação a fim de que sejam exibidos corretamente em formato legível para humanos).

UDP (Protocolo de datagrama de usuário) A EtherNet/IP usa esse protocolo para transferir pacotes de E/S usando IP.
O UDP oferece um recurso simples, mas rápido de enviar pacotes de mensagens de E/S entre os dispositivos. Esse protocolo verifica se os módulos opcionais transmitem os dados mais recentes, porque não usa reconhecimentos nem novas tentativas.

A

ação de falha
configuração do módulo opcional para 46
definição 191
ação de parada 191
ação inativa 191
ADC (Configuração automática de dispositivos) 67, 191
anel de nível de dispositivo (DLR)
definição 191
exemplo de rede 24
aplicação de alimentação ao módulo opcional 26
Armazenamento não volátil (NVS)
definição 195
no inversor 90
no módulo opcional 31
Arquivos EDS (Folha de dados eletrônica) - definição/site 191
atenções 14
atualização
definição 191
orientações 52

B

baud rate, ***consulte taxa de dados***
BOOTP (protocolo Bootstrap)
aplicação gratuita de servidor 191
definição 191
uso 32

C

cabo de rede 23, 24
cabo, Ethernet 23, 24
carregamento do arquivo EDS 54
chaves 191
CIP (Protocolo industrial comum) 192
classes de endereços IP 193
comissionamento do módulo opcional 30
componentes do módulo opcional 9
conexão do módulo opcional
à rede 23
ao inversor 22
configuração de falha
configuração do módulo opcional para 47
definição 192
conformidade com a regulamentação 138
controlador 192
controlador ControlLogix
configuração da E/S 55
mensagens explícitas 101
uso de E/S 92
controlador lógico programável, ***consulte controlador***
ControlFLASH 192
conversor de protocolos 192

D

dados zero
configuração do módulo opcional para 46
definição 192
DataLinks (parâmetros do host DL From Net 01-16 e DL To Net 01-16)
definição 193
na imagem de E/S 88
uso 90
definições de bit das palavras de Comando/Status lógico para inversores PowerFlex série 750 187
DHCP (Protocolo de configuração dinâmica de host)
aplicação gratuita de servidor 193
definição 193
documentação para produtos compatíveis 8
documentação relacionada 8

E

E/S
compreensão da imagem de E/S 88
configuração para o controlador ControlLogix 55
definição 192
sobre 87
uso com o controlador ControlLogix 92
EEPROM, ***consulte Armazenamento não volátil (NVS)***
endereço de hardware
definição 193
no item do diagnóstico 119, 121
no registro 32
endereço do conversor de protocolos
ajuste com parâmetros 36
ajuste de parâmetro com o servidor BOOTP ou DHCP 32
endereço IP
ajuste com parâmetros 36
ajuste de parâmetro com chaves 20
ajuste de parâmetro com o servidor BOOTP ou DHCP 32
definição/classes 193
endereço MAC, ***consulte o endereço de hardware***
equipamento necessário 13
especificação de EtherNet/IP da ODVA 195
especificações
endereço EtherNet/IP 195
Máscara de sub-rede EtherNet/IP 195
módulo opcional 137
Ethernet
cabo 23, 24
conectores no módulo opcional 9
EtherNet/IP
definição de rede 195
especificação 195
exemplo de rede para o controlador ControlLogix 55
objetos 153-186
taxas de dados 137

eventos
lista de 123
remoção/visualização 122

F

falhas, *consulte eventos*
ferramentas de configuração 31
ferramentas necessárias 13
fiação, *consulte cabo, Ethernet*
full-duplex, *consulte duplex*

G

guia rápido 15

H

half-duplex, *consulte duplex*
Hierarquia mestre/escravo
configuração do módulo opcional para 39
definição 194
Hierarquia peer to peer
definição 194
E/S de peer personalizado
ajuste de parâmetro do escravo (receptor) 43
ajuste de parâmetro do mestre (transmissor) 43
E/S de peer simples
ajuste de parâmetro do escravo (receptor) 42
ajuste de parâmetro do mestre (transmissor) 42

I

IDs de host 193
IDs de rede 193
IHM (Interface Homem-Máquina)
acesso aos parâmetros com 32
IHM (Interface homem-máquina)
definição 194
IHM PowerFlex 20-HIM-A6 ou 20-HIM-C6S 32
Indicador de status de PORTA (modo Adaptador)
localização 113
localização de falhas com 114
Indicador de status LINK 1 (modo Derivação)
localização 113
localização de falhas com 116
Indicador de status LINK 2 (modo Derivação)
localização 113
localização de falhas com 117
Indicador de status LINK 3 (modo Derivação)
localização 113
localização de falhas com 117
Indicador de status MOD (modo Adaptador)
localização 113
localização de falhas com 114
Indicador de status NET A (modo Adaptador)
localização 113
localização de falhas com 115
Indicador de status NET B (modo Adaptador)
localização 113
localização de falhas com 115
Indicador de status OK (modo Derivação)
localização 113
localização de falhas com 116
indicadores de status
compreensão 113
definição 194
localização 113
localização de falhas com
Modo Adaptador 114-115
Modo Derivação 116-117
operação normal 26
para a operação no modo Adaptador
MOD 114
NET A 115
NET B 115
PORTA 114
para operação no modo Derivação
LINK 1 116
LINK 2 117
LINK 3 117
OK 116
Instalação
aplicação de alimentação ao módulo opcional 26
comissionamento do módulo opcional 30
conexão à rede 23
preparação da 17
intervalo do pacote requisitado 62, 83
Inversores PowerFlex série 750 (classe de arquitetura)
compatíveis com o módulo opcional 13
definição 194
IHM 32
inversores, *consulte Inversores PowerFlex série 750 (classe de arquitetura)*
IS (Interface serial) 194
itens do diagnóstico
Modo Adaptador 118
Modo Derivação 121

L

LEDs, *consulte indicadores de status*
lista de objetos 153-186
Lista de parâmetros do dispositivo
Modo Adaptador 140-145
Modo Derivação 150-152
Lista de parâmetros do host
Modo Adaptador 146-149
Modo Derivação 152
localização de falhas 113-124

M

manter o último
configuração do módulo opcional para 46
definição 194
manual
convenções 7
documentação relacionada 8
site 8

máscara de sub-rede
ajuste com parâmetros 36
ajuste de parâmetro com o servidor BOOTP ou DHCP 32
definição 195
medidas de segurança 14
mensagens explícitas
configuração para o controlador ControlLogix 101
definição 195
realização 101
sobre 99
mensagens, *consulte mensagens explícitas ou E/S*
modo de comunicação duplex
definição 193
seleção 38
módulo opcional
aplicação de alimentação 26
atualização do firmware 52
comissionamento 30
componentes 9
conexão
à rede 23
ao inversor 22
definição 195
endereço de hardware 119, 121
endereço IP
ajuste com parâmetros 36
ajuste de parâmetro com chaves 20
ajuste de parâmetro com o servidor BOOTP ou DHCP 32
especificações 137
ferramentas de configuração 31
Instalação 17-30
lista de parâmetros do *dispositivo*
Modo Adaptador 140-145
Modo Derivação 150-152
Lista de parâmetros do *host*
Modo Adaptador 146-149
Modo Derivação 152
páginas da web 125-135
produtos compatíveis 13
recuperação dos parâmetros para os valores ajustados de fábrica 50
recursos 10
reinicialização 49
visualização do status usando parâmetros 51

O

Objeto Assembly 155
Objeto DPI Alarm 171
Objeto DPI Device 160
Objeto DPI Diagnostic 173
Objeto DPI Fault 169
Objeto DPI Parameter 163
Objeto DPI Time 175
Objeto Ethernet Link 185
Objeto Host DPI Parameter 177
Objeto Identity 154
Objeto PCCC 157
Objeto Register 156
Objeto TCP/IP Interface 183

P

páginas da web
habilitação com parâmetro 48
para o módulo opcional 125-135
Parâmetro de modo operacional do dispositivo
Modo Adaptador 140
Modo Derivação 150
Parâmetro de número de porta do dispositivo
Modo Adaptador 140
Modo Derivação 150
Parâmetro DLs From Net Act do *dispositivo* 140
Parâmetro DLs To Peer Cfg do *dispositivo* DLs To Peer Cfg 145
Parâmetro do dispositivo de habilitação para a web
Modo Adaptador 142
Modo Derivação 152
Parâmetro do dispositivo de origem de endereço de rede
Modo Adaptador 140
Modo Derivação 150
Parâmetro do *dispositivo* de recursos da web 142
Parâmetro do *dispositivo* DLs Fr Peer Act 143
Parâmetro do *dispositivo* DLs Fr Peer Cfg 143
Parâmetro do *dispositivo* DLs To Net Act 140
Parâmetro do *dispositivo* DLs To Peer Act 145
Parâmetro do *dispositivo* Fr Peer Enable 144
Parâmetro do *dispositivo* Fr Peer Status 144
Parâmetro do *dispositivo* Fr Peer Timeout 144
Parâmetro do *dispositivo* Logic Src Cfg 143
Parâmetro do dispositivo Net Rate Act 1
Modo Adaptador 142
Modo Derivação 151
Parâmetro do dispositivo Net Rate Act 2
Modo Adaptador 142
Modo Derivação 151
Parâmetro do *dispositivo* Net Rate Act 3 152
Parâmetro do dispositivo Net Rate Cfg 1
Modo Adaptador 141
Modo Derivação 151
Parâmetro do dispositivo Net Rate Cfg 2
Modo Adaptador 142
Modo Derivação 151
Parâmetro do *dispositivo* Net Rate Cfg 3 151
Parâmetro do dispositivo para reset do módulo
Modo Adaptador 142
Modo Derivação 152
Parâmetro do *dispositivo* Ref Src Cfg 143
Parâmetro do dispositivo seletor de endereço de rede
Modo Adaptador 140
Modo Derivação 150
Parâmetro do *dispositivo* To Peer Enable 145
Parâmetro do *dispositivo* To Peer Period 145
Parâmetro do *dispositivo* To Peer Skip 145
Parâmetro do *host* Comm Flt Action 147
Parâmetro do *host* Flt Cfg Logic 148
Parâmetro do *host* Flt Cfg Ref 149
Parâmetro do *host* Idle Flt Action 147
Parâmetro do *host* Msg Flt Action 148

Parâmetro do *host* Peer Flt Action 148
parâmetros
acesso 31
convenção 7
esquema de numeração 140
lista de parâmetros do *dispositivo*
Modo Adaptador 140-145
Modo Derivação 150-152
Lista de parâmetros do *host*
Modo Adaptador 146-149
Modo Derivação 152
recuperação para os valores ajustados de fábrica 50
Parâmetros do *dispositivo* Fr Peer Addr 1-4 144
Parâmetros do dispositivo Gateway Cfg 1-4
Modo Adaptador 141
Modo Derivação 151
Parâmetros do dispositivo IP Addr Cfg 1-4
Modo Adaptador 141
Modo Derivação 150
Parâmetros do dispositivo Subnet Cfg 1-4
Modo Adaptador 141
Modo Derivação 150
Parâmetros do *host* DL From Net 01-16 146
Parâmetros do *host* DL To Net 01-16 146
Parâmetros do *host* Flt Cfg DL 01-16 149
PCCC (Comando de comunicações do controlador programável) 195
ping 195
placa de comunicação, *consulte módulo opcional*
ponte 195
preparação da instalação 17
processador, *consulte controlador*
produtos compatíveis
descrição 13
documentação para 8

R

recursos 10
Referência/realimentação
definição 196
na imagem de E/S para o controlador ControlLogix 88
uso 89
reinicialização do módulo opcional 49
revisão do firmware 7

S

scanner 196
site para
arquivos EDS 191
documentação relacionada 8
EtherNet/IP 195
ODVA (Open DeviceNet Vendor Association) 195
Software DriveExecutive 196
software DriveExplorer 196
Software DriveTools SP 196
Software RSLogix 5000 196
Software DriveExecutive
definição/site 196
ferramenta de configuração do módulo opcional 31
Software DriveExplorer
ferramenta de configuração do módulo opcional 31
software DriveExplorer
definição/site 196
versão lite gratuita 196
Software DriveTools SP 196
Software RSLinx Classic
documentação 8
uso 53
Software RSLogix 5000 196
Status/comando lógico
definição 192
Definições de bit para inversores PowerFlex série 750 187
na imagem de E/S para o controlador ControlLogix 88
uso 89
suporte técnico 7

T

taxa de dados
ajuste de parâmetro 38
definição 196
TCP (Protocolo de controle de transmissão) 196

U

UDDT (Tipo de dados definido pelo usuário) 196
UDP (Protocolo de datagrama de usuário) 196

Suporte Rockwell Automation

A Rockwell Automation fornece informações técnicas na Web para ajudá-lo a usar nossos produtos. Em http://www.rockwellautomation.com/support/, você pode encontrar manuais técnicos, uma base de conhecimento com perguntas frequentes, observações técnicas e sobre aplicações, código de amostra e links para service packs de softwares, além do recurso MySupport que você pode personalizar para aproveitar melhor estas ferramentas.

Para obter um nível adicional de suporte técnico telefônico para instalação, configuração e localização de falhas, oferecemos os programas de suporte de TechConnect SM. Para mais informações, entre em contato com seu distribuidor local ou representante Rockwell Automation, ou acesse http://www.rockwellautomation.com/support/.

Assistência à instalação

Se você enfrentar problemas nas primeiras 24 horas depois da instalação, revise as informações contidas neste manual. Você também pode entrar em contato com um número de suporte ao cliente para obter ajuda inicial para instalar e colocar seu produto em operação.

Estados Unidos ou Canadá	1.440.646.3434
Fora dos Estados Unidos ou Canadá	Use o Worldwide Locator em http://www.rockwellautomation.com/support/americas/phone_en.html ou entre em contato com seu representante Rockwell Automation local.

Devolução de produto novo

A Rockwell Automation testa todos os seus produtos para garantir que estejam totalmente em operação quando deixam as instalações industriais. Porém, se seu produto não estiver funcionando e precisar ser devolvido, siga estes procedimentos.

Estados Unidos	Entre em contato com seu distribuidor. Você deve fornecer um número de caso de suporte ao cliente (ligue para o telefone acima para obter um) ao seu distribuidor para concluir o processo de devolução.
Fora dos Estados Unidos	Entre em contato com seu representante Rockwell Automation local para obter o procedimento de devolução.

Feedback sobre a documentação

Seus comentários ajudarão a fazer com que a documentação se adéque melhor às suas necessidades. Se tiver alguma sugestão sobre como aprimorar este documento, preencha este formulário, publicação RA-DU002, disponível em http://www.rockwellautomation.com/literature/.

www.rockwellautomation.com

Sede Mundial para Soluções de Potência, Controle e Informação

Américas: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204-2496 USA, Tel: (1) 414.382.2000, Fax: (1) 414.382.4444
Europa/Oriente Médio/África: Rockwell Automation NV, Pegasus Park, De Kleetlaan 12a, 1831 Diegem, Bélgica, Tel: (32) 2 663 0600, Fax: (32) 2 663 0640
Ásia-Pacífico: Rockwell Automation, Level 14, Core F, Cyberport 3, 100 Cyberport Road, Hong Kong, Tel: (852) 2887 4788, Fax: (852) 2508 1846

Brasil: Rockwell Automation do Brasil Ltda., Rua Comendador Souza, 194-Água Branca, 05037-900, São Paulo, SP, Tel: (55) 11.3618.8800, Fax: (55) 11.3618.8887, www.rockwellautomation.com.br
Portugal: Rockwell Automation, Tagus Park, Edifício Inovação II, n 314, 2784-521 Porto Salvo, Tel.: (351) 21.422.55.00, Fax: (351) 21.422.55.28, www.rockwellautomation.com.pt

Publicação 750COM-UM008A-PT-P - Julho 2012

© 2012 Rockwell Automation, Inc. Todos os direitos reservados. Impresso nos EUA.